PARISIIS. — EXCUDEBANT FIRMIN DIDOT FRATRES, VIA JACOB, 56.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ.

ARISTOTELIS

OPERA OMNIA.

GRÆCE ET LATINE

CUM INDICE NOMINUM ET RERUM
ABSOLUTISSIMO.

GENERAL LIBRARY University of MICHIGAN

VOLUMEN TERTIUM

CONTINENS LIBROS DE ANIMALIBUS, DE PARTIBUS ANIMALIUM, DE GENERATIONE ANIMALIUM, DE ANIMA, DE SENSU ET SENSILI, DE MEMORIA ET REMINISCENTIA, DE SOMNO ET VIGILIA, DE INSOMNIIS, DE DIVINATIONE PER SOMNUM, DE ANIMALIUM MOTIONE, DE LONGITUDINE ET BREVITATE VITÆ, DE JUVENTUTE ET SENECTUTE, DE VITA ET MORTE, DE RESPIRATIONE, METEOROLOGICORUM LIBROS QUATUOR. — DE MUNDO AD ALEXANDRUM, DE COLORIBUS, DE AUDIBILIBUS, DE SPIRITU, DE XENOPHANE (MELISSO), DE GORGIA.



PARISIIS,
EDITORE AMBROSIO FIRMIN DIDOT,
INSTITUTI FRANCIÆ TYPOGRAPHO.

M DCCC LIV.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΤΑ ΖΩΙΑ
ΙΣΤΟΡΙΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΝ Α.

ARISTOTELIS
DE ANIMALIBUS
HISTORIÆ.
LIBER I.

(P. 486 Bekk.)

CAP. I.

1. Τῶν ἐν τοῖς ζῴοις μορίων τὰ μέν ἐστιν ἀσύνθετα, ὅσα διαιρεῖται εἰς ὁμοιομερῆ, οἷον σάρκες εἰς σάρκας, τὰ δὲ σύνθετα, ὅσα εἰς ἀνομοιομερῆ, οἷον ἡ χεὶρ οὐκ εἰς χεῖρας διαιρεῖται, οὐδὲ τὸ πρόσωπον εἰς πρόσωπα. Τῶν δὲ τοιούτων ἔνια οὐ μόνον μέρη, ἀλλὰ καὶ μέλη καλεῖται. Τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα τῶν μερῶν ὅλα ὄντα ἕτερα μέρη ἔχει ἐν αὑτοῖς, οἷον κεφαλὴ καὶ σκέλος καὶ χεὶρ καὶ ὅλος ὁ βραχίων καὶ ὁ θώραξ· ταῦτα γὰρ αὐτά τ' ἐστὶ μέρη ὅλα, καὶ ἔστιν αὐτῶν ἕτερα μόρια. (2) Πάντα δὲ τὰ ἀνομοιομερῆ σύγκειται ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν, οἷον χεὶρ ἐκ σαρκὸς καὶ νεύρων καὶ ὀστῶν. Ἔχει δὲ τῶν ζῴων ἔνια μὲν πάντα τὰ μόρια ταὐτὰ ἀλλήλοις, ἔνια δ' ἕτερα. Ταὐτὰ δὲ τὰ μὲν εἴδει τῶν μορίων ἐστίν, οἷον ἀνθρώπου ῥὶς καὶ ὀφθαλμὸς ἀνθρώπου ῥινὶ καὶ ὀφθαλμῷ, καὶ σαρκὶ σὰρξ, καὶ ὀστῷ ὀστοῦν· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἵππου καὶ τῶν ἄλλων ζῴων, ὅσα τῷ εἴδει ταὐτὰ λέγομεν ἑαυτοῖς· ὁμοίως γὰρ ὥσπερ τὸ ὅλον ἔχει πρὸς τὸ ὅλον, καὶ τῶν μορίων ἔχει ἕκαστον πρὸς ἕκαστον. Τὰ δὲ ταὐτὰ μέν ἐστι, διαφέρει δὲ καθ' ὑπεροχὴν καὶ ἔλλειψιν, ὅσων τὸ γένος ἐστὶ ταὐτόν. Λέγω δὲ γένος οἷον ὄρνιθα καὶ ἰχθύν· τούτων γὰρ ἑκάτερον ἔχει διαφορὰν καὶ πρὸς τὸ γένος, καὶ ἔστιν εἴδη πλείω ἰχθύων καὶ ὀρνίθων. (3) Διαφέρει δὲ σχεδὸν τὰ πλεῖστα τῶν μορίων ἐν αὐτοῖς παρὰ τὰς τῶν παθημάτων ἐναντιώσεις, οἷον χρώματος καὶ σχήματος, τῷ τὰ μὲν μᾶλλον αὐτὰ πεπονθέναι, τὰ δ' ἧττον, ἔτι δὲ πλήθει καὶ ὀλιγότητι καὶ μεγέθει καὶ σμικρότητι καὶ ὅλως ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει· τὰ μὲν γάρ ἐστι μαλακόσαρκα αὐτῶν, τὰ δὲ σκληρόσαρκα, καὶ τὰ μὲν μακρὸν ἔχει τὸ ῥύγχος, τὰ δὲ βραχὺ, καὶ τὰ μὲν πολύπτερα, τὰ δ' ὀλιγόπτερά ἐστιν. Οὐ μὴν ἀλλ' ἔνιά γε καὶ ἐν τούτοις ἕτερα ἑτέροις μόρια ὑπάρχει, οἷον τὰ μὲν ἔχει πλῆκτρα, τὰ δ' οὔ, καὶ τὰ μὲν λόφον ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει. Ἀλλ' ὡς εἰπεῖν, τὰ πλεῖστα καὶ ἐξ ὧν μερῶν ὁ πᾶς ὄγκος συνέστηκεν, ἢ ταὐτά ἐστιν, ἢ διαφέρει τοῖς ἐναντίοις καθ' ὑπεροχὴν καὶ ἔλλειψιν· τὸ γὰρ μᾶλλον καὶ ἧττον ὑπεροχὴν ἄν τις καὶ ἔλλειψιν θείη. (4) Ἔνια δὲ τῶν ζῴων οὔτ' εἴδει τὰ μόρια ταὐτὰ ἔχει,

1. Animalium partes aliæ simplices sunt, quæ in similes inter se particulas dividuntur, ut caro in carnes; aliæ compositæ, quæ in dissimiles: neque enim manum in manus, aut faciem in facies divides. Harum autem quædam non solum partes, verum etiam membra nominantur; videlicet eæ, quarum hoc ipsum totum, quod efficiunt, diversas in se partes continet, velut caput, crus, manus, item totum brachium, et pectus; hæ namque partes et ipsæ totius rationem habent, et in se alias particulas continent. (2) Omnes autem dissimiles inter se partes ex similibus inter se particulis conflatæ sunt, quemadmodum manus e carne, nervis, ossibus. Habent vero animalia quædam partes easdem inter se omnes, alia vero diversas. Aliæ autem partes specie eædem sunt, ut hominis nasus, aut oculus specie cum naso aut oculo hominis (alius) convenit: item caro cum carne, et os cum osse: quod idem de equo et ceteris animalibus valet, quæ specie inter se eadem esse dicimus; ut enim totum se habet ad totum, ita partes singulæ sese ad singulas quoque habent. Aliæ vero eædem quidem sunt, sed excessu defectuque inter se differunt, quorum scilicet genus unum idemque est. Intelligo genus, ut avium et piscium; horum enim utrumque differt genere, atque complures sunt avium ac piscium species. (3) Pleræque autem fere partes inter se differunt contrariis affectibus, puta colore et figura; aliæ siquidem magis, aliæ minus affectæ sunt; præterea multitudine, paucitate, magnitudine, exiguitate, et in universum excessu ac defectu; alia namque mollem carnem habent, alia vero duram, quibusdam rostrum longum est, quibusdam breve, nonnulla multis, aliqua paucis pennis prædita. Quin etiam in his quoque aliæ aliis partes insunt: quædam enim calcar habent, quo cetera carent: et quibusdam crista est; aliis non item. Verum, pæne dixerim, plurimæ partes, ac ex quibus tota constat moles, aut eædem sunt, aut contrariorum differunt ratione secundum excessum ac defectum; hoc enim quod est plus et minus, ad excessum defectumque referre possit aliquis. (4) Quædam autem animalia partes neque specie easdem habent, neque secundum excessum aut defectum, sed

οὔτε καθ' ὑπεροχὴν καὶ ἔλλειψιν, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν, οἷον πέπονθεν ὀστοῦν πρὸς ἄκανθαν καὶ ὄνυξ πρὸς ὁπλὴν καὶ χεὶρ πρὸς χηλὴν καὶ πρὸς πτερὸν λεπίς· ὃ γὰρ ἐν ὄρνιθι πτερὸν, τοῦτο ἐν ἰχθύϊ ἐστὶ λεπίς. Κατὰ μὲν οὖν μόρια ἃ ἔχουσιν ἕκαστα τῶν ζῴων, τοῦτόν τε τὸν τρόπον ἕτερά ἐστι καὶ ταὐτὰ, καὶ ἔτι τῇ θέσει τῶν μερῶν· πολλὰ γὰρ τῶν ζῴων ἔχει μὲν ταὐτὰ μέρη, ἀλλὰ κείμενα οὐχ ὡσαύτως, οἷον μαστοὺς τὰ μὲν ἐν τῷ στήθει, τὰ δὲ πρὸς τοῖς μηροῖς. (5) Ἔστι δὲ τῶν ὁμοιομερῶν τὰ μὲν μαλακὰ καὶ ὑγρὰ, τὰ δὲ ξηρὰ καὶ στερεὰ, ὑγρὰ μὲν, ἢ ὅλως, ἢ ἕως ἂν ᾖ ἐν τῇ φύσει, οἷον αἷμα, ἰχὼρ, πιμελὴ, στέαρ, μυελὸς, γονὴ, χολὴ, γάλα ἐν τοῖς ἔχουσι, σάρξ τε καὶ τὰ τούτοις ἀνάλογον, ἔτι ἄλλον τρόπον τὰ περιττώματα, οἷον φλέγμα, καὶ τὰ ὑποστήματα τῆς κοιλίας καὶ κύστεως· ξηρὰ δὲ καὶ στερεὰ, οἷον νεῦρον, δέρμα, φλὲψ, θρὶξ, ὀστοῦν, χόνδρος, ὄνυξ, κέρας (ὁμώνυμον γὰρ πρὸς τὸ μέρος, ὅταν τῷ σχήματι καὶ τὸ ὅλον λέγηται κέρας), ἔτι ὅσα ἀνάλογον τούτοις.

6. Αἱ δὲ διαφοραὶ τῶν ζῴων εἰσὶ κατά τε τοὺς βίους καὶ τὰς πράξεις καὶ τὰ ἤθη καὶ τὰ μόρια, περὶ ὧν τύπῳ μὲν εἴπωμεν πρῶτον, ὕστερον δὲ περὶ ἕκαστον γένος ἐπιστήσαντες ἐροῦμεν. Εἰσὶ δὲ διαφοραὶ κατὰ μὲν τοὺς βίους καὶ τὰ ἤθη καὶ τὰς πράξεις αἱ τοιαίδε, ᾗ τὰ μὲν ἔνυδρα αὐτῶν ἐστι, τὰ δὲ χερσαῖα, ἔνυδρα δὲ διχῶς, τὰ μὲν ὅτι τὸν βίον καὶ τὴν τροφὴν ποιεῖται ἐν τῷ ὑγρῷ καὶ δέχεται τὸ ὑγρὸν καὶ ἀφίησι, τούτου δὲ στερισκόμενα οὐ δύναται ζῆν, οἷον πολλοῖς συμβαίνει τῶν ἰχθύων· τὰ δὲ τὴν μὲν τροφὴν ποιεῖται καὶ τὴν διατριβὴν ἐν τῷ ὑγρῷ, οὐ μέντοι δέχεται τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ τὸν ἀέρα, καὶ γεννᾷ ἔξω. Πολλὰ δ' ἐστὶ τοιαῦτα καὶ πεζὰ, ὥσπερ ἐνυδρὶς καὶ λάταξ καὶ κροκόδειλος, καὶ πτηνὰ, οἷον αἴθυια καὶ κολυμβὶς, καὶ ἄποδα, οἷον ὕδρος. Ἔνια δὲ τὴν μὲν τροφὴν ἐν τῷ ὑγρῷ ποιεῖται καὶ οὐ δύναται ζῆν ἐκτὸς, οὐ μέντοι δέχεται οὔτε τὸν ἀέρα, οὔτε τὸ ὑγρὸν, οἷον ἀκαλήφη καὶ τὰ ὄστρεα. (7) Τῶν δ' ἐνύδρων τὰ μέν ἐστι θαλάττια, τὰ δὲ ποτάμια, τὰ δὲ λιμναῖα, τὰ δὲ τελματιαῖα, οἷον βάτραχος καὶ κορδύλος. Τῶν δὲ χερσαίων τὰ μὲν δέχεται τὸν ἀέρα καὶ ἀφίησιν, ὃ καλεῖται ἀναπνεῖν καὶ ἐκπνεῖν, οἷον ἄνθρωπος καὶ πάντα ὅσα πνεύμονα ἔχει τῶν χερσαίων· τὰ δὲ τὸν ἀέρα μὲν οὐ δέχεται, ζῇ δὲ καὶ τὴν τροφὴν ἔχει ἐν τῇ γῇ, οἷον σφὴξ καὶ μέλιττα καὶ τὰ ἄλλα ἔντομα. Καλῶ δ' ἔντομα ὅσα ἔχει κατὰ τὸ σῶμα ἐντομὰς, ἢ ἐν τοῖς ὑπτίοις, ἢ ἐν τούτοις τε καὶ τοῖς πρανέσιν. Καὶ τῶν μὲν χερσαίων πολλὰ, ὥσπερ εἴρηται, ἐκ τοῦ ὑγροῦ τὴν τροφὴν πορίζεται, τῶν δ' ἐνύδρων καὶ δεχομένων τὴν θάλατταν οὐδὲν ἐκ τῆς γῆς. Ἔνια δὲ τῶν ζῴων τὸ μὲν πρῶτον ζῇ ἐν τῷ ὑγρῷ, ἔπειτα μεταβάλλει εἰς ἄλλην μορφὴν καὶ ζῇ ἔξω, οἷον ἐπὶ τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς ἐμπίδων· *γίνεται γὰρ ἐξ αὐτῶν ὁ οἶστρος. (8) Ἔτι τὰ μέν ἐστι μόνιμα τῶν ζῴων, τὰ δὲ μεταβλητικά. Ἔστι δὲ τὰ μόνιμα ἐν τῷ ὑγρῷ· τῶν δὲ χερσαίων οὐδὲν μόνιμον. Ἐν δὲ τῷ ὑγρῷ πολλὰ τῷ προσπεφυκέ-

(usus) similitudine, quemadmodum sese res habet, si spinam cum osse, aut unguem cum ungula, aut manum cum forfice, aut pennam cum squama compares: quod enim in ave penna, hoc in pisce squama. Secundum partes igitur quas habent hoc modo aut eadem aut diversa intelligimus animalia: præterea etiam situ (partium); sunt enim animalium multa, quæ partes easdem habent, non tamen eadem sitas ratione: siquidem mammas alia in pectore, alia habent ad femina. (5) Particularum autem inter se similium aliæ sunt molles et humidæ, aliæ siccæ et duræ, atque humidæ quidem aut in universum, aut quamdiu naturam suam obtinent, ut sanguis, sanies, adeps, sevum, medulla, genitura, fel, lac, in quibus comperitur; item caro et quæ cum his conveniunt: præterea alia ratione excrementa, qualis est mucus, (phlegma,) alvi sedimenta et vesicæ; siccæ vero et duræ nervus, cutis, vena, pilus, os, cartilago, unguis, cornu: (idem enim nomen habet totum quod pars, ubi figuræ causa cornu vocatur illud) item quæ cum his conveniunt.

6. Differunt autem animalia vitæ, actionum, morum, partium ratione: de quibus primum summatim dicamus; posthac unicuique generi insistentes disseremus. Sunt igitur differentiæ secundum vitas et actiones et mores hujusmodi, ut alia sint aquatilia, alia terrestria, et aquatilia quidem duplicis naturæ: quædam quatenus et in humido vitam agunt et inde cibum captant, ac humorem tum recipiunt, tum remittunt, quo si priventur, vivere nequeunt; quemadmodum multis piscibus evenit; quædam vero in humore quidem degunt atque inde victum quærunt, verum aerem recipiunt (*spirando,*) non aquam, et extra eam pariunt: cujusmodi multa sunt, cum pedestria, ut lutra (enydris), latax, crocodilus: tum volucria, ut mergus (aethyia), et colymbis: tum carentia pedibus, ut hydrus. Alia vero in humido aluntur, neque sine eo vivere possunt, verum neque aerem neque aquam recipiunt, cujusmodi sunt urtica (acalephe) et ostrea. (7) Aquatilium autem alia sunt marina, alia fluvialia, alia lacustria, alia palustria, ut rana et cordylus. Terrestrium vero animalium quædam aerem recipiunt redduntque, id quod spirare et exspirare vocant, ut homo, et reliqua terrestria, quæcumque pulmonem habent; alia aerem non recipiunt, et tamen vivunt cibumque capiunt in terra, qualis vespa est et apes atque reliqua insecta. Dico autem insecta, quorum corpora aut in supinis (inferioribus) partibus, aut et in his et in pronis (superioribus) sunt segmentis distincta. Ac terrestrium quidem multa, ut dictum est, ex humido victum petunt; eorum autem aquatilium, quæ mare recipiunt, e terra nullum petit cibum. Animalia quoque aliqua principio quidem in humido vivunt, post in aliam mutata formam foris agunt vitam: quod fit in tipulis (empidibus) fluvialibus * * * ex iis enim fit asilus (œstrus). (8) Ad hæc animalium alia sedem mutant, alia non. Quæ sedem non mutant, in humido vivunt; terrestrium vero quod non mutet sedem invenias nullum. At in humido multa vivunt eo quod agnata sunt, veluti ostreorum genera complura. Videtur

ναι ζῇ, οἷον γένη ὀστρέων πολλά. Δοκεῖ δὲ καὶ ὁ σπόγγος ἔχειν τινὰ αἴσθησιν· σημεῖον δὲ, ὅτι χαλεπώτερον ἀποσπᾶται, ἂν μὴ γένηται λαθραίως ἡ κίνησις, ὥς φασιν. Τὰ δὲ καὶ προσφύεται καὶ ἀπολύεται, οἷόν ἐστι γένος τι τῆς καλουμένης ἀκαλήφης· τούτων γάρ τινες νύκτωρ ἀπολυόμεναι νέμονται. Πολλὰ δ' ἀπολελυμένα μέν ἐστιν, ἀκίνητα δὲ, οἷον ὄστρεα καὶ τὰ καλούμενα ὁλοθούρια. Τὰ δὲ νευστικὰ, οἷον ἰχθύες καὶ τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα, οἷον κάραβοι. Τὰ δὲ πορευτικὰ, οἷον τὸ τῶν καρκίνων γένος· τοῦτο γὰρ ἔνυδρον ὂν τὴν φύσιν πορευτικόν ἐστιν. (9) Τῶν δὲ χερσαίων ἐστὶ τὰ μὲν πτηνὰ, ὥσπερ ὄρνις καὶ μέλιττα, καὶ ταῦτ' ἄλλον τρόπον ἀλλήλων, τὰ δὲ πεζά. Καὶ τῶν πεζῶν τὰ μὲν πορευτικὰ, τὰ δ' ἑρπυστικὰ, τὰ δ' ἰλυσπαστικά. Πτηνὸν δὲ μόνον οὐδέν ἐστιν, ὥσπερ νευστικὸν μόνον ἰχθύς· καὶ γὰρ τὰ δερμόπτερα πεζεύει, καὶ νυκτερίδι πόδες εἰσὶ, καὶ τῇ φώκῃ κεκολοβωμένοι πόδες. Καὶ τῶν ὀρνίθων εἰσί τινες κακόποδες, οἳ διὰ τοῦτο καλοῦνται ἄποδες· ἔστι δὲ εὔπτερον τοῦτο τὸ ὀρνίθιον. Σχεδὸν δὲ καὶ τὰ ὅμοια αὐτῷ εὔπτερα μὲν, κακόποδα δ' ἐστὶν, οἷον χελιδὼν καὶ δρεπανίς· ὁμοιότροπά τε γὰρ καὶ ὁμοιόπτερα ταῦτα πάντα, καὶ τὰς ὄψεις ἐγγὺς ἀλλήλων. Φαίνεται δ' ὁ μὲν ἄπους πᾶσαν ὥραν, ἡ δὲ δρεπανὶς ὅταν ὕσῃ τοῦ θέρους· τότε γὰρ ὁρᾶται καὶ ἁλίσκεται, ὅλως δὲ καὶ σπάνιόν ἐστι τοῦτο τὸ ὄρνεον. (10) Πορευτικὰ δὲ καὶ νευστικὰ πολλὰ τῶν ζῴων ἐστίν.

Εἰσὶ δὲ καὶ αἱ τοιαίδε διαφοραὶ κατὰ τοὺς βίους καὶ τὰς πράξεις· τὰ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστιν ἀγελαῖα, τὰ δὲ μοναδικὰ, καὶ πεζὰ καὶ πτηνὰ καὶ πλωτὰ, τὰ δ' ἐπαμφοτερίζει. Καὶ τῶν ἀγελαίων καὶ τῶν μοναδικῶν τὰ μὲν πολιτικὰ, τὰ δὲ σποραδικά ἐστιν. Ἀγελαῖα μὲν οὖν οἷον ἐν τοῖς πτηνοῖς τὸ τῶν περιστερῶν γένος καὶ γέρανος καὶ κύκνος (γαμψώνυχον δ' οὐδὲν ἀγελαῖον), καὶ τῶν πλωτῶν πολλὰ γένη τῶν ἰχθύων, οἷον οὓς καλοῦσι δρομάδας, θύννοι, πηλαμύδες, ἀμίαι· ὁ δ' ἄνθρωπος ἐπαμφοτερίζει. (11) Πολιτικὰ δ' ἐστὶν ὧν ἕν τι καὶ κοινὸν γίνεται πάντων τὸ ἔργον, ὅπερ οὐ πάντα ποιεῖ τὰ ἀγελαῖα. Ἔστι δὲ τοιοῦτον ἄνθρωπος, μέλιττα, σφὴξ, μύρμηξ, γέρανος. Καὶ τούτων τὰ μὲν ὑφ' ἡγεμόνα ἐστὶ, τὰ δ' ἄναρχα, οἷον γέρανος μὲν καὶ τὸ τῶν μελιττῶν γένος ὑφ' ἡγεμόνα, μύρμηκες δὲ καὶ μυρία ἄλλα ἄναρχα. Καὶ τὰ μὲν ἐπιδημητικὰ καὶ τῶν ἀγελαίων καὶ τῶν μοναδικῶν, τὰ δ' ἐκτοπιστικά. Καὶ τὰ μὲν σαρκοφάγα, τὰ δὲ καρποφάγα, τὰ δὲ παμφάγα, τὰ δ' ἰδιότροφα, οἷον τὸ τῶν μελιττῶν γένος καὶ τὸ τῶν ἀραχνῶν· τὰ μὲν γὰρ μέλιτι καί τισιν ἄλλοις ὀλίγοις τῶν γλυκέων χρῆται τροφῇ, οἱ δ' ἀράχναι ἀπὸ τῆς τῶν μυιῶν θήρας ζῶσιν· τὰ δ' ἰχθύσι χρῶνται τροφῇ. Καὶ τὰ μὲν θηρευτικὰ, τὰ δὲ θησαυριστικὰ τῆς τροφῆς ἐστι, τὰ δ' οὔ. Καὶ τὰ μὲν οἰκητικὰ, τὰ δ' ἄοικα, οἰκητικὰ μὲν, οἷον ἀσπάλαξ, μῦς, μύρμηξ, μέλιττα· ἄοικα δὲ πολλὰ τῶν ἐντόμων καὶ τῶν τετραπόδων. (12) Ἔτι τοῖς τόποις τὰ μὲν τρωγλοδυτικὰ, οἷον σαύρα, ὄφις· τὰ

quoque spongia sensu prædita quopiam, siquidem difficilius avellitur, nisi clam motus fiat, ut fertur. Quædam vero et agnata sunt et absolvuntur, cujusmodi genus est urticæ quoddam: sic enim eam vocant; absolutæ enim nonnullæ pascuntur noctu. Multa vero, quanquam non adhærescunt, non moventur tamen, qualia ostrea sunt et quæ holothuria nominant. Porro alia natatu moventur, ut pisces et mollia (*mollusca* Scaligero) et crusta intecta, quemadmodum locustæ: alia gressu, quemadmodum cancrorum genus; quibus, quanquam in aqua habitantibus, natura gressum attribuit. (9) Terrestrium autem quædam alites sunt, ut aves et apes; neque hæc inter se eadem ratione; alia autem pedestria: quorum quædam gressilia sunt, quædam reptilia, quædam attractu corpus provolvunt. Animal quod volatile tantum sit, ut piscis natatile solummodo est, nullum novimus; nam quæ membranaceis alis prædita sunt gradiuntur, et vespertilio pedes habet, et vitulus marinus quoque, quanquam mutilos. Et avium quarundam pedes pravi sunt; quæ propterea græce apodes appellantur. Est autem hoc avis genus bonis alis præditum, quemadmodum propemodum reliquæ quoque huic similes pravis pedibus sunt, sed alis bonis, ut hirundo et drepanis (latine *falcula*); omnia enim hæc moribus et pennis et facie inter se proxima sunt. Apparent autem apodes omni anni tempore, falcula vero æstate post pluviam; tunc enim et conspicitur et capitur; omnino autem rara est hæc avis. (10) Quæ autem et gradiuntur et natant, multa inveniuntur animalia.

Exstant et sequentes differentiæ secundum vitam et actiones: partim enim gregalia sunt, partim solitaria, tam ambulativa, quam volucria ac natatilia; quædam vero ambiguæ vitæ sunt. Cum gregalium vero, tum solitariorum quædam civilem vitam agunt, alia dispersa vivunt. Gregalium autem exempla inter alites sunt columba, grus, olor (uncunguium tamen nulla gregalis est), inter natatilia vero multa piscium genera, quales quos vocant (*nomine communi*) cursores (dromades), thynni, pelamydes et amiæ; homo autem utramque obtinet naturam. (11) Civiles animantes sunt quæ unum communiter exercent opus: id quod non omnes faciunt gregales. Hoc in genere homo est, apis, vespa, formica, grus. Horum autem nonnulla sub duce sunt; quædam principatu carent, quemadmodum grus et apum genus sub duce degunt; contra formicæ aliaque plurima genera nullum habent principem. Tam vero gregalibus quam solitariis communes affectus et domi manere et peregrinari. Sunt quæ vescuntur carne; sunt quæ fructibus; sunt quæ ex omnibus escam parant; sunt quæ certo pastu, velut apum genus et aranearum; alia enim melle et aliis quibusdam dulcibus rebus paucis utuntur in cibo: araneæ vero venatu muscarum victitant; alia piscatu victum quærunt. Quædam porro venantur, alia cibos recondunt, alia vero non. Quædam domicilia sibi struunt; alia domo carent. Illius generis sunt talpa (aspalax), mus, formica, apis; domo vero carent multa insectorum genera, multa quadrupedum. (12) Præterea locis (*habitationum*) distinguuntur: alia namque cavernas subeunt, ut lacerta, anguis; alia super terram degunt, sicut equus,

δ' ὑπέργεια, οἷον ἵππος, κύων. Καὶ τὰ μὲν τρηματώδη, τὰ δ' ἄτρητα. Καὶ τὰ μὲν νυκτερόβια, οἷον γλαῦξ, νυκτερίς· τὰ δ' ἐν τῷ φωτὶ ζῇ. Ἔτι δ' ἥμερα καὶ ἄγρια, καὶ τὰ μὲν ἀεὶ, οἷον ἄνθρωπος καὶ ὀρεὺς ἀεὶ ἥμερα· τὰ δ' ἄγρια, ὥσπερ πάρδαλις καὶ λύκος· τὰ δὲ καὶ ἡμεροῦσθαι δύναται ταχὺ, οἷον ἐλέφας. Ἔτι ἄλλον τρόπον· πάντα γὰρ ὅσα ἥμερά ἐστι γένη, καὶ ἄγριά ἐστιν, οἷον ἵπποι, βόες, ὕες, πρόβατα, αἶγες, κύνες. (13) Καὶ τὰ μὲν ψοφητικὰ, τὰ δ' ἄφωνα, τὰ δὲ φωνήεντα, καὶ τούτων τὰ μὲν διάλεκτον ἔχει, τὰ δ' ἀγράμματα, καὶ τὰ μὲν κωτίλα, τὰ δὲ σιγηλὰ, τὰ δ' ᾠδικὰ, τὰ δ' ἄνῳδα· πάντων δὲ κοινὸν τὸ περὶ τὰς ὀχείας μάλιστα ᾄδειν καὶ λαλεῖν. Καὶ τὰ μὲν ἀγροικα, ὥσπερ φάττα· τὰ δ' ὄρεια, ὥσπερ ἔποψ· τὰ δὲ συνανθρωπίζει, οἷον περιστερά. Καὶ τὰ μὲν ἀφροδισιαστικὰ, οἷον τὸ τῶν περδίκων καὶ ἀλεκτρυόνων γένος· τὰ δ' ἁγνευτικὰ, οἷον τὸ τῶν κορακοειδῶν ὀρνίθων γένος· ταῦτα γὰρ σπανίως τὴν ὀχείαν ποιεῖται. Καὶ τῶν θαλαττίων τὰ μὲν πελάγια, τὰ δ' αἰγιαλώδη, τὰ δὲ πετραῖα. (14) Ἔτι τὰ μὲν ἀμυντικὰ, τὰ δὲ φυλακτικά· ἔστι δ' ἀμυντικὰ μὲν ὅσα ἢ ἐπιτίθεται, ἢ ἀδικούμενα ἀμύνεται· φυλακτικὰ δ' ὅσα πρὸς τὸ μὴ παθεῖν τι ἔχει ἐν αὐτοῖς ἀλεωράν. Διαφέρουσι δὲ ταῖς τοιαῖσδε διαφοραῖς κατὰ τὸ ἦθος· τὰ μὲν γάρ ἐστι πρᾷα καὶ δύσθυμα καὶ οὐκ ἐνστατικὰ, οἷον βοῦς· τὰ δὲ θυμώδη καὶ ἐνστατικὰ καὶ ἀμαθῆ, οἷον ὗς ἄγριος· τὰ δὲ φρόνιμα καὶ δειλὰ, οἷον ἔλαφος, δασύπους· τὰ δ' ἀνελεύθερα καὶ ἐπίβουλα, οἷον οἱ ὄφεις· τὰ δ' ἐλεύθερα καὶ ἀνδρεῖα καὶ εὐγενῆ, οἷον λέων· τὰ δὲ γενναῖα καὶ ἄγρια καὶ ἐπίβουλα, οἷον λύκος· εὐγενὲς μὲν γάρ ἐστι τὸ ἐξ ἀγαθοῦ γένους· γενναῖον δὲ τὸ μὴ ἐξιστάμενον ἐκ τῆς αὑτοῦ φύσεως. (15) Καὶ τὰ μὲν πανοῦργα καὶ κακοῦργα, οἷον ἀλώπηξ· τὰ δὲ θυμικὰ καὶ φιλητικὰ καὶ θωπευτικὰ, οἷον κύων· τὰ δὲ πρᾷα καὶ τιθασσευτικὰ, οἷον ἐλέφας· τὰ δ' αἰσχυντηλὰ καὶ φυλακτικὰ, οἷον χήν· τὰ δὲ φθονερὰ καὶ φιλόκαλα, οἷον ταώς. Βουλευτικὸν δὲ μόνον ἄνθρωπός ἐστι τῶν ζῴων. Καὶ μνήμης μὲν καὶ διδαχῆς πολλὰ κοινωνεῖ, ἀναμιμνήσκεσθαι δ' οὐδὲν ἄλλο δύναται πλὴν ἄνθρωπος. Περὶ ἕκαστον δὲ τῶν γενῶν τά τε περὶ τὰ ἤθη καὶ τοὺς βίους ὕστερον λεχθήσεται δι' ἀκριβείας μᾶλλον.

canis. Nonnulla foramina sibi excavant, quædam non. Alia quoque noctu vivunt, uti noctua, vespertilio; alia in luce. Sunt etiam mansueta; sunt etiam fera : quæ sane aut ita sunt semper, ut homo et mulus mansueta sunt semper : contra alia (semper) fera, ut pardus et lupus; quædam vero etiam celeriter queunt cicurari, ut elephas. Alia quoque ratio est; omnia enim genera, quæcunque mansueta sunt, etiam fera sunt, quemadmodum equi, boves, sues, [homines *quidam Codices interserunt*] oves, capræ, canes. (13) Animantes præterea aliæ sonum edunt, aliæ mutæ, aliæ vocales; hæ autem partim sermone distinguunt vocem, partim literis carent; item aliæ garrulæ, aliæ taciturnæ, aliæ cantatrices, aliæ cantus ignaræ : omnibus autem commune est, ut coitus tempore imprimis cantent et garriant. Campos aliæ incolunt, veluti palumbes (phatta); aliæ montes, ut upupa : aliæ cum homine habitant, ut columba (peristera). Aliæ in venerem sunt propensiores, ut perdicum et gallorum gallinaceorum genus : aliæ castiores, ut corvini generis aves : raro enim hæ coitum exercent. Inter marina quoque alia altum mare incolunt, alia vero littora, alia tandem saxa. (14) Ad hæc quædam ad pugnandum aptæ sunt : quibusdam cavendi ingenium comparatum; prioris generis sunt quæcunque aut inferunt bellum ipsa, aut illatum propulsant; alterius vero quibus ultro cautio est, ne quid capiant detrimenti. Differunt autem et his discriminibus secundum mores; quædam sunt mitia et morosa, neque aggredi solent, ut bos : quædam animosa atque ad aggrediendum proclivia et inepta ad discendum, ut aper; alia cauta et meticulosa, ut cervus et lepus (dasypus) [*Vulgati libri* leporem et cuniculum *nominant*]; alia illiberalia et insidiosa, ut serpentes : alia liberalia, fortia, nobilia, ut leo; alia generosa, ferocia et insidiosa, ut lupus; nobile enim id est, quod genere bono prognatum est : generosum, quod non est egressum e natura sua. (15) Item alia versuta et malefica, ut vulpes; alia animosa, in amorem et adulationem proclivia, ut canis : alia mitia ac mansuefieri possunt, ut elephantus; alia verecunda et cauta, ut anser : alia invida et pulcri studiosa, ut pavo. Animantium autem solus homo consilii capax est. Complures autem cum memoriæ, tum disciplinæ participes sunt; nulla tamen præter hominem potest reminisci. Sigillatim autem de quovis genere quæ mores ac vitæ rationem spectant accuratius postea dicentur.

CAP. II.

1. Πάντων δ' ἐστὶ τῶν ζῴων κοινὰ μόρια, ᾧ δέχεται τὴν τροφὴν καὶ εἰς ὃ δέχεται· ταῦτα δ' ἐστὶ ταὐτὰ καὶ ἕτερα κατὰ τοὺς εἰρημένους τρόπους, ἢ κατ' εἶδος, ἢ καθ' ὑπεροχὴν, ἢ κατ' ἀναλογίαν, ἢ τῇ θέσει διαφέροντα. Μετὰ δὲ ταῦτα ἄλλα κοινὰ μόρια ἔχει τὰ πλεῖστα τῶν ζῴων πρὸς τούτοις ᾗ ἀφίησι τὸ περίττωμα τῆς τροφῆς καὶ ᾗ λαμβάνει· οὐ γὰρ πᾶσιν ὑπάρχει τοῦτο. Καλεῖται δ' ᾗ μὲν λαμβάνει στόμα, εἰς ὃ δὲ δέχεται κοιλία· τὸ δὲ λοιπὸν πολυώνυμόν ἐστιν. (2) Τοῦ δὲ περιττώματος ὄντος διττοῦ, ὅσα μὲν ἔχει δεκτικὰ μόρια τοῦ ὑγροῦ περιττώματος ἔχει καὶ τῆς ξηρᾶς

1. Omnibus autem animantibus communes sunt illæ partes, quibus cibum capiunt, et in quas recipitur : hæque sunt vel eædem, vel diversæ inter se iis, quas diximus, rationibus; nempe aut specie, aut excessu (*et defectu*,) aut responsu, aut situ. Deinde vero præter has alias quoque plurima animalia communes habent, qua cibi dejiciunt excrementa et qua recipiunt : neque enim omnibus eæ insunt partes. Vocatur autem pars, qua cibus capitur, os; in quam recipitur, ventriculus : reliquum vero multis nominibus appellatur. (2) Ea vero excrementa cum duorum generum sint, quæcunque animalia eas habent partes, quæ liquida excipiunt excrementa, eas quoque habent, quæ sicca excipiunt : quæ autem hasce habent, non omnia illas

τροφῆς· ὅσα δὲ ταύτης ἐκείνης οὐ πάντα· διὸ ὅσα μὲν κύστιν ἔχει καὶ κοιλίαν ἔχει· ὅσα δὲ κοιλίαν ἔχει οὐ πάντα κύστιν ἔχει· ὀνομάζεται γὰρ τὸ μὲν τῆς ὑγρᾶς περιττώσεως δεκτικὸν μόριον κύστις, κοιλία δὲ τὸ τῆς ξηρᾶς.

item habent; ergo quæcunque vesicam habent, etiam ventrem (alvum) : quæ ventrem (alvum) habent non omnia vesicam habent, nam ea pars, quæ humidum excipit excrementum, vesica nominatur; quæ vero siccum, venter (alvus).

CAP. III.

3. Τῶν δὲ λοιπῶν πολλοῖς ὑπάρχει ταῦτά τε τὰ μόρια καὶ ἔτι ᾗ τὸ σπέρμα ἀφιᾶσιν· καὶ τούτων ἐν οἷς μὲν ὑπάρχει γένεσις ζῴων τὸ μὲν εἰς αὑτὸ ἀφιὲν, τὸ δ' εἰς ἕτερον. Καλεῖται δὲ τὸ μὲν εἰς αὑτὸ ἀφιὲν θῆλυ, τὸ δ' εἰς τοῦτο ἄρρεν. Ἐν ἐνίοις δ' οὐκ ἔστι τὸ ἄρρεν καὶ θῆλυ, ἢ καὶ τῶν μορίων τῶν πρὸς τὴν δημιουργίαν ταύτην διαφέρει τὸ εἶδος· τὰ μὲν γὰρ ἔχει ὑστέραν, τὰ δὲ τὸ ἀνάλογον. Ὅσα μὲν οὖν ἀναγκαιότατα μόρια τοῖς ζῴοις τὰ μὲν πᾶσιν ἔχειν συμβέβηκε, τὰ δὲ τοῖς πλείστοις, ταῦτ' ἐστίν.

[III] Πᾶσι δὲ τοῖς ζῴοις αἴσθησις μία ὑπάρχει κοινὴ μόνη ἡ ἁφὴ, ὥστε καὶ ἐν ᾧ μορίῳ γίνεσθαι πέφυκεν ἀνώνυμόν ἐστιν· τοῖς μὲν γὰρ ταὐτὸ, τοῖς δὲ τὸ ἀνάλογόν ἐστιν.

3. Reliquorum autem animalium pleraque tum has partes habent, tum eas quarum ope semen genitale emittunt, atque ex his ea quæ animal generant alia quidem intra se ipsa jaciunt semen, alia vero in alterum. Quod quidem intra se jacit, femina vocatur; quod vero in hanc, mas. In quibusdam tamen maris et feminæ discrimen non inest, vel species quoque partium, quæ ad hujusmodi opus faciendum comparatæ sunt, differt, nam alia matricem habent, alia partem huic respondentem. Quæ igitur partes maxime necessariæ sunt, quasque aut omnibus aut plerisque animantibus habere contigit, hæ sunt.

[III] Solus autem sensuum tactus omnibus animantibus communi ratione suppetit : quapropter membrum etiam, in quo iste exstat, caret nomine, quod quidem membrum est quibusdam idem, in quibusdam ejus vicem aliud quid supplet.

CAP. IV.

(2) Ἔχει δὲ καὶ ὑγρότητα πᾶν ζῷον, ἧς στερισκόμενον ἢ φύσει, ἢ βίᾳ, φθείρεται. Ἔτι ἐν ᾧ γίνεται τοῦτο, ἄλλο· ἔστι δὲ τοῦτο τοῖς μὲν αἷμα καὶ φλέψ, τοῖς δὲ τὸ ἀνάλογον τούτων· ἔστι δ' ἀτελῆ ταῦτα, οἷον τὸ μὲν ἶς, τὸ δ' ἰχώρ. Ἡ μὲν οὖν ἁφὴ ἐν ὁμοιομερεῖ ἐγγίνεται μέρει, οἷον ἐν σαρκὶ, ἢ τοιούτῳ τινὶ, καὶ ὅλως ἐν τοῖς αἱματικοῖς, ὅσα ἔχει αἷμα· τοῖς δ' ἐν τῷ ἀνὰ λόγον· πᾶσι δ' ἐν τοῖς ὁμοιομερέσιν. (3) Αἱ δὲ ποιητικαὶ δυνάμεις ἐν τοῖς ἀνομοιομερέσιν, οἷον ἡ τῆς τροφῆς ἐργασία ἐν στόματι, καὶ ἡ τῆς κινήσεως τῆς κατὰ τόπον ἐν ποσὶν, ἢ πτέρυξιν, ἢ τοῖς ἀνὰ λόγον.

Πρὸς δὲ τούτοις τὰ μὲν ἔναιμα τυγχάνει ὄντα, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ πάνθ' ὅσα ἢ ἄποδά ἐστι τέλεα ὄντα, ἢ δίποδα, ἢ τετράποδα· τὰ δ' ἄναιμα, οἷον μέλιττα καὶ σφὴξ, καὶ τῶν θαλαττίων σηπία καὶ κάραβος καὶ πάνθ' ὅσα πλείους πόδας ἔχει τεττάρων.

(2) Præterea inest unicuique animali humor, quo vel natura, vel vi, si privetur, interit : inest etiam aliud, in quo ille continetur humor. Id autem aliis animalibus est sanguis et vena : aliis vero quæ his respondent; exstant porro (eadem) hæc imperfecta, fibra scilicet et sanies. Tactus igitur parti e particulis inter se similibus constanti insitus est, uti carni, aut ejusdem generis cuipiam, atque in universum sanguineis partibus apud animalia quæ sanguinem habent : in aliis, partibus quæ his respondent, omnibus autem partibus similibus inter se particulis constantibus. (3) Potestates autem, quæ ad actiones pertinent, in partibus, quæ compositæ sunt particulis inter se dissimilibus, resident : sic ore conficitur cibus; loco moventur animalia pedibus, aut alis, aut aliis membris his respondentibus.

Ad hæc quædam animalia sanguinem habent, velut homines et equi et omnes animantes, quæ aut pedibus carent, ubi perfectæ sunt, aut duos quatuorve pedes habent : alia autem exanguia sunt, ut apis et vespa, et e marinis sepia et locusta, denique omnia, quæ plures quaternis pedes habent.

CAP. V.

[IV] Καὶ τὰ μὲν ζῳοτόκα, τὰ δ' ᾠοτόκα, τὰ δὲ σκωληκοτόκα· ζῳοτόκα μὲν, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ φώκη καὶ τὰ ἄλλα ὅσα ἔχει τρίχας, καὶ τῶν ἐνύδρων τὰ κητώδη, οἷον δελφὶς, καὶ τὰ καλούμενα σελάχη. Τούτων δὲ τὰ μὲν αὐλὸν ἔχει, βράγχια δ' οὐκ ἔχει, οἷον δελφὶς καὶ φάλαινα (ἔχει δ' ὁ μὲν δελφὶς τὸν αὐλὸν διὰ τοῦ νώτου, ἡ δὲ φάλαινα ἐν τῷ μετώπῳ)· τὰ δ' ἀκάλυπτα βράγχια, οἷον τὰ σελάχη, γαλεοί τε καὶ βάτοι. Καλεῖται δ' ᾠὸν μὲν τῶν κυημάτων τῶν τελείων ἐξ οὗ γίνεται τὸ γινόμενον ζῷον ἐκ μορίου τὴν ἀρχὴν, τὸ δ' ἄλλο τροφὴ τῷ γινομένῳ ἐστίν· σκώληξ δ' ἐστὶν ἐξ οὗ ὅλου ὅλον γίνεται τὸ ζῷον, διαρθρουμένου καὶ αὐξανομένου τοῦ κυήματος. (2) Τὰ μὲν οὖν ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκεῖ τῶν ζῳοτόκων, οἷον τὰ σελάχη· τὰ δὲ ζῳοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς,

[IV] Sunt præterea animantes quædam, quæ animal pariunt, quædam ovum, quædam vermem. Pariunt animal homo, equus, vitulus marinus (phoca), atque reliquæ quæ pilos habent, tum ex aquaticis cetacea, ut delphin; et quæ cartilaginea (selache) dicuntur. Ex his alia fistulam habent, branchias vero non habent, ut delphin et balæna (phalæna) (habet autem delphin fistulam per dorsum, balæna vero in fronte) : alia vero branchias detectas habent, uti cartilaginea, velut musteli (galei, *squali*) et raiæ (bati). Ovum autem vocatur e fœturis perfectis, ex cujus parte fit principio animal, quod generatur, dum altera alimento inservit eidem; vermis autem est id, quod integrum integro animali generando impenditur, dum fœtura membris discernitur et augetur. (2) Eorum igitur quæ animal pariunt quædam intra se (*antea*) pariunt ova, ut carti-

οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος· εἰς δὲ τὸ φανερὸν τῶν μὲν, τελεωθέντος τοῦ κυήματος, ζῷον ἐξέρχεται, τῶν δ' ᾠόν, τῶν δὲ σκώληξ. Τῶν δ' ᾠῶν τὰ μὲν ὀστρακόδερμά ἐστι καὶ δίχροα, οἷον τὰ τῶν ὀρνίθων· τὰ δὲ μαλακόδερμα καὶ μονόχροα, οἷον τὰ τῶν σελαχῶν. Καὶ τῶν σκωλήκων οἱ μὲν εὐθὺς κινητικοί, οἱ δ' ἀκίνητοι. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν τοῖς περὶ γενέσεως δι' ἀκριβείας ὕστερον λεκτέον.

[V] Ἔτι δὲ τῶν ζῴων τὰ μὲν ἔχει πόδας, τὰ δ' ἄποδα, καὶ τῶν ἐχόντων τὰ μὲν δύο πόδας ἔχει, οἷον ἄνθρωπος καὶ ὄρνις μόνα· τὰ δὲ τέτταρας, οἷον σαύρα καὶ κύων· τὰ δὲ πλείους, οἷον σκολόπενδρα καὶ μέλιττα· πάντα δ' ἀρτίους ἔχει πόδας. (2) Τῶν δὲ νευστικῶν ὅσα ἄποδα, τὰ μὲν πτερύγια ἔχει, ὥσπερ ἰχθύς, καὶ τούτων οἱ μὲν τέτταρα πτερύγια, δύο μὲν ἄνω ἐν τοῖς πρανέσι, δύο δὲ κάτω ἐν τοῖς ὑπτίοις, οἷον χρύσοφρυς καὶ λάβραξ· τὰ δὲ δύο μόνον, ὅσα προμήκη καὶ λεῖα, οἷον ἔγχελυς καὶ γόγγρος· τὰ δ' ὅλως οὐκ ἔχει, οἷον σμύραινα καὶ ὅσα ἄλλα χρῆται τῇ θαλάττῃ, ὥσπερ οἱ ὄφεις τῇ γῇ, καὶ ἐν τῷ ὑγρῷ ὁμοίως νέουσιν. Τῶν δὲ σελαχῶν ἔνια μὲν οὐκ ἔχει πτερύγια, οἷον τὰ πλατέα καὶ κερκοφόρα, ὥσπερ βάτος καὶ τρυγών, ἀλλ' αὐτοῖς νεῖ τοῖς πλάτεσιν· βάτραχος δ' ἔχει, καὶ ὅσα τὸ πλάτος μὴ ἔχει ἀπολελεπτυσμένον. (3) Ὅσα δὲ δοκεῖ πόδας ἔχειν, καθάπερ τὰ μαλάκια, τούτοις νεῖ καὶ τοῖς πτερυγίοις, καὶ θᾶττον ἐπὶ κύτος, οἷον σηπία καὶ τευθὶς καὶ πολύπους· βαδίζει δὲ τούτων οὐδέτερον, ὥσπερ πολύπους. Τὰ δὲ σκληρόδερμα, οἷον κάραβος, τοῖς οὐραίοις νεῖ, τάχιστα δ' ἐπὶ τὴν κέρκον τοῖς ἐν ἐκείνῃ πτερυγίοις· καὶ ὁ κορδύλος τοῖς ποσὶ καὶ τῷ οὐραίῳ· ἔχει δ' ὅμοιον γλάνει τὸ οὐραῖον, ὡς μικρὸν εἰκάσαι μεγάλῳ. (4) Τῶν δὲ πτηνῶν τὰ μὲν πτερωτά ἐστιν, οἷον ἀετὸς καὶ ἱέραξ· τὰ δὲ πτιλωτά, οἷον μέλιττα καὶ μηλολόνθη· τὰ δὲ δερμόπτερα, οἷον ἀλώπηξ καὶ νυκτερίς. Πτερωτὰ μὲν οὖν ἐστιν ὅσα ἔναιμα, καὶ δερμόπτερα ὡσαύτως· πτιλωτὰ δ' ὅσα ἄναιμα, οἷον τὰ ἔντομα. Ἔστι δὲ τὰ μὲν πτερωτὰ καὶ δερμόπτερα δίποδα πάντα, ἢ ἄποδα· λέγονται γὰρ εἶναι τοιοῦτοί τινες ὄφεις περὶ Αἰθιοπίαν. (5) Τὸ μὲν οὖν πτερωτὸν γένος τῶν ζῴων ὄρνις καλεῖται· τὰ δὲ λοιπὰ δύο ἀνώνυμα ἑνὶ ὀνόματι. Τῶν δὲ πτηνῶν μέν, ἀναίμων δέ, τὰ μὲν κολεόπτερά ἐστιν (ἔχει γὰρ ἐν ἐλύτρῳ τὰ πτερά, οἷον αἱ μηλολόνθαι καὶ οἱ κάνθαροι), τὰ δ' ἀνέλυτρα, καὶ τούτων τὰ μὲν δίπτερα, τὰ δὲ τετράπτερα, τετράπτερα μὲν ὅσα μέγεθος ἔχει, ἢ ὅσα ὀπισθόκεντρά ἐστιν· δίπτερα δ' ὅσα ἢ μέγεθος μὴ ἔχει, ἢ ἐμπροσθόκεντρά ἐστιν. Τῶν δὲ κολεοπτέρων οὐδὲν ἔχει κέντρον. Τὰ δὲ δίπτερα ἔμπροσθεν ἔχει τὰ κέντρα, οἷον μυῖα καὶ μύωψ καὶ οἶστρος καὶ ἐμπίς. (6) Πάντα δὲ τὰ ἄναιμα ἐλάττω τὰ μεγέθη ἐστὶ τῶν ἐναίμων ζῴων, πλὴν ὀλίγα ἐν τῇ θαλάττῃ μείζονα ἄναιμά ἐστιν, οἷον τῶν μαλακίων ἔνια. Μέγιστα δὲ γίνεται ταῦτα τὰ γένη αὐτῶν ἐν τοῖς ἀλεεινοτέροις, καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ μᾶλλον ἢ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐν τοῖς γλυκέσιν ὕδασιν. Κινεῖται δὲ τὰ κινούμενα πάντα

laginea; alia pariunt intra se animal, ut homo, equus. In lucem autem exeunt, perfecto fœtu, aliis animal, aliis ovum, quibusdam vermis. Ovorum autem quædam sunt testaceo putamine et duum colorum, qualia avium; alia molli cute et unius coloris, velut cartilagineis. Vermes quoque alii statim moventur, alii immobiles. Verum de his accurate postea dicendum in libris de generatione.

[V] Animalium præterea quædam pedes habent, quædam non habent; et illa quidem aut binos, ut homo et avis sola, alia quaternos, ut lacerta et canis, alia plures, ut scolopendra et apis; omnia autem pares habent pedes. (2) In natantium genere quæ pedibus carent partim pinnas habent, ut pisces, quorum quidam quaternas, binas quidem supra in partibus pronis, binas vero infra in partibus supinis, ut aurata et lupus; quidam duas tantum, oblongi scilicet et læves, ut anguilla et conger; alia vero omnino carent pinnis, ut muræna et quæcumque alia mari utuntur, quemadmodum serpentes terra, et in aqua simili modo natant. Inter cartilaginea nonnulla pinnis carent, scilicet quæ plana sunt et caudata, veluti raia (batos) et pastinaca, sed ipsa latitudine natant; at vero rana habet et quorumcunque latitudo non attenuatur. (3) Quæcunque vero pedes habere videntur, quemadmodum mollusca, et ipsis pedibus nant et pinnis, et celerius quidem versus corpus, velut sepia, loligo et polypus; quorum neutrum graditur, ut polypus. Quæ autem duro corio operta sunt, ut locusta, cauda natant, velocissime quidem versus eam ope pinnarum quibus instructa est. Præterea cordylus et cauda et pedibus natat. Habet autem caudam, qualem glanis, si magnis licet parva componere. (4) Volatilium autem alia pennis prædita sunt, ut aquila et accipiter: alia earum loco membranas habent, ut apis et et scarabæus (melolontha): alia vero corium, ut vulpes et vespertilio. Itaque pennata sunt quæcumque sanguinea, atque eodem modo se habent quæ coriaceis utuntur alis: membrana vero volant, quæcumque exsanguia, ut insecta. Quæcumque autem pennis, vel corio volant, aut binos pedes habent, aut nullos: aiunt enim circa Æthiopiam serpentes ejusmodi esse. (5) Pennatum ergo genus avis vocatur: reliqua duo genera unicum nomen, quo appellentur, non habent. Quæ volant et carent sanguine, eorum alæ partim vagina teguntur; eas siquidem sub tegmine habent, veluti scarabæi (melolonthæ) et canthari, aliis vero nullum tegmen est: quorum quædam binis alis prædita sunt, quædam quaternis. Quaternas habent alas quæ præstant magnitudine, aut postrema in parte gerunt aculeum: binas autem quæ minora sunt, aut aculeum in anterioribus gerunt partibus. Quibus vero alæ vaginis munitæ sunt, eorum nullum habet aculeum: at quæ binis feruntur alis, aculeum in parte anteriore habent, ut musca, tabanus (myops), asilus, tipula (empis). (6) Quæcumque autem carent sanguine sanguineis minora sunt, præterquam quod pauca marina majora sanguine carent, cujusmodi quædam e molluscis: hæc enim genera maxime capiunt incrementa in locis apricis, atque in mari potius, quam in terra ac in aquis dulcibus. Quæcumque autem

τέτταρσι σημείοις, ἢ πλείοσι, τὰ μὲν ἔναιμα τέτταρσι μόνον, οἷον ἄνθρωπος μὲν χερσὶ δυσὶ καὶ ποσὶ δυσίν, ὄρνις δὲ πτέρυξι δυσὶ καὶ ποσὶ δυσί, τὰ δὲ τετράποδα καὶ ἰχθύες, τὰ μὲν τέτταρσι ποσίν, οἱ δὲ τέτταρσι πτερυγίοις. Ὅσα δὲ δύο ἔχει πτερύγια, ἢ ὅλως μή, οἷον ὄφις, τέτταρσι σημείοις οὐθὲν ἧττον· αἱ γὰρ καμπαὶ τέτταρες, ἢ δύο σὺν τοῖς πτερυγίοις. (7) Ὅσα δ' ἄναιμα ὄντα πλείους πόδας ἔχει, εἴτε πτηνά, εἴτε πεζά, σημείοις κινεῖται πλείοσιν, οἷον τὸ καλούμενον ζῷον ἐφήμερον τέτταρσι καὶ ποσὶ καὶ πτεροῖς· τούτῳ γὰρ οὐ μόνον κατὰ τὸν βίον συμβαίνει τὸ ἴδιον, ὅθεν καὶ τὴν ἐπωνυμίαν ἔχει, ἀλλ' ὅτι καὶ πτηνόν ἐστι τετράπουν ὄν. Πάντα δὲ κινεῖται ὁμοίως τὰ τετράποδα καὶ πολύποδα· κατὰ διάμετρον γὰρ κινεῖται. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα δύο τοὺς ἡγεμόνας ἔχει πόδας, ὁ δὲ καρκίνος μόνος τῶν ζῴων τέτταρας.

moventur aut quaternis moventur cardinibus, aut pluribus, sanguinea quidem quaternis tantum, ut homo binis manibus et binis pedibus, aves autem tum alis, tum pedibus binis, quadrupedes vero et pisces, illæ quidem quaternis pedibus, hi vero quaternis pinnis. Quæ vero aut binis prædita pinnis sunt, aut omnino nullas habent, ut serpens, nihilo minus quaternis moventur cardinibus; etenim flexiones quaternæ sunt, aut binæ cum pinnis. (7) Exsanguium vero quæ plures habent pedes, sive volucria sint, sive pedestria, cardinibus pluribus moventur, quemadmodum animal quod ephemerum (*diurnum*) dicitur, quatuor pedibus alisque totidem; est enim peculiaris cujusdam naturæ non solum propter vitam, unde et nomen habet, sed etiam propterea, quod simul volucre est et quadrupes. Omnia autem, tam quadrupeda quam multipeda, simili moventur modo, per diametrum scilicet. Ac reliqua quidem animalia binos pedes quasi duces habent ad ingrediendum; solus cancer quatuor.

CAP. VI [Bekk. VI et VII].

1. Γένη δὲ μέγιστα τῶν ζῴων, εἰς ἃ διῄρηται τἆλλα ζῷα, τάδ' ἐστίν, ἓν μὲν ὀρνίθων, ἓν δ' ἰχθύων, ἄλλο δὲ κήτους. Ταῦτα μὲν οὖν πάντα ἔναιμά ἐστιν· ἄλλο δὲ γένος ἐστὶ τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων, ὃ καλεῖται ὄστρεον· ἄλλο τὸ τῶν μαλακοστράκων, ἀνώνυμον ἑνὶ ὀνόματι, οἷον κάραβοι καὶ γένη καρκίνων καὶ ἀστακῶν· ἄλλο τὸ τῶν μαλακίων, οἷον τευθίδες τε καὶ τεῦθοι καὶ σηπίαι· ἕτερον τὸ τῶν ἐντόμων. Ταῦτα δὲ πάντα μέν ἐστιν ἄναιμα, ὅσα δὲ πόδας ἔχει πολύποδα· τῶν δ' ἐντόμων ἔνια καὶ πτηνά ἐστιν. Τῶν δὲ λοιπῶν ζῴων οὐκέτι τὰ γένη μεγάλα· οὐ γὰρ περιέχει πολλὰ εἴδη ἓν εἶδος, ἀλλὰ τὸ μέν ἐστιν ἁπλοῦν αὐτὸ οὐκ ἔχον διαφορὰν τὸ εἶδος, οἷον ἄνθρωπος· τὰ δ' ἔχει μέν, ἀλλ' ἀνώνυμα τὰ εἴδη· (2) ἔστι γὰρ τὰ τετράποδα καὶ μὴ πτερωτὰ ἔναιμα μὲν πάντα, ἀλλὰ τὰ μὲν ζῳοτόκα, τὰ δ' ᾠοτόκα αὐτῶν. Ὅσα μὲν οὖν ζῳοτόκα πάντα τρίχας ἔχει· ὅσα δ' ᾠοτόκα φολίδας· ἔστι δ' ἡ φολὶς ὅμοιον χώρᾳ λεπίδος. Ἄπουν δὲ φύσει ἐστὶν ἔναιμον πεζὸν τὸ τῶν ὄφεων γένος· ἔστι δὲ τοῦτο φολιδωτόν. Ἀλλ' οἱ μὲν ἄλλοι ᾠοτοκοῦσιν ὄφεις, ἡ δ' ἔχιδνα μόνον ζῳοτοκεῖ· τὰ μὲν γὰρ ζῳοτοκοῦντα οὐ πάντα τρίχας ἔχει· καὶ γὰρ τῶν ἰχθύων τινὲς ζῳοτοκοῦσιν· ὅσα μέντοι ἔχει τρίχας ἅπαντα ζῳοτοκεῖ· τριχῶν γάρ τι εἶδος θετέον καὶ τὰς ἀκανθώδεις τρίχας, οἵας οἱ χερσαῖοι ἔχουσιν ἐχῖνοι καὶ οἱ ὕστριχες· τριχὸς γὰρ χρείαν παρέχουσιν, ἀλλ' οὐ ποδῶν, ὥσπερ οἱ τῶν θαλαττίων. (3) Τοῦ δὲ γένους τοῦ τῶν τετραπόδων ζῴων καὶ ζῳοτόκων εἴδη μέν ἐστι πολλά, ἀνώνυμα δέ, ἀλλὰ καθ' ἕκαστον αὐτῶν, ὡς εἰπεῖν, ὥσπερ ἄνθρωπος, εἴρηται λέων, ἔλαφος, ἵππος, κύων καὶ τἆλλα τοῦτον τὸν τρόπον, ἐπεὶ ἔστιν ἕν τι γένος καὶ ἐπὶ τοῖς λοφούροις καλουμένοις, οἷον ἵππῳ καὶ ὄνῳ καὶ ὀρεῖ καὶ γίννῳ καὶ ἴννῳ καὶ ταῖς ἐν Συρίᾳ καλουμέναις ἡμιόνοις, αἳ καλοῦνται ἡμίονοι δι' ὁμοιότητα, οὐκ οὖσαι ἁπλῶς τὸ αὐτὸ εἶδος· καὶ γὰρ ὀχεύονται καὶ γεννῶνται ἐξ ἀλλήλων· διὸ καὶ χωρὶς λαμβάνοντας ἀνάγκη θεωρεῖν ἑκάστου τὴν φύσιν αὐτῶν.

1. Genera autem summa, quibus animalia reliqua distinguuntur, hæc sunt: unum avium; alterum piscium; tertium cetum: quæ omnia sanguinem habent. Est et aliud eorum genus, quæ testa conteguntur, quod ostreum appellatur; item aliud, quod molliori testa operitur, sed nomine uno comprehensum non est, quales locustæ et cancrorum genera et astacorum; præterea aliud molluscorum, cujusmodi loligines et lollii et sepiæ; postremo aliud insectorum. Hæc omnia carent sanguine, et quæ pedibus instructa sunt multos habent: insectorum nonnulla quoque volucria sunt. Cetera vero animalia non amplius magnis generibus comprehenduntur: neque enim una species multas species complectitur, sed aut ipsa simplex est, neque differentias capit, ut homo, aut capit quidem species, sed hæ nomine carent; (2) nam quadrupedes quæ pennas non habent sanguinis omnes quidem sunt participes, sed harum aliæ animal, aliæ ovum pariunt; quæ animal pariunt, omnia pilos habent: quæ ovum, squarras; est autem squarra loco similis squamæ. Serpentum vero genus natura caret pedibus, sanguine instructum est et pedestre; est autem hoc genus squarrosum, sed reliqui serpentes ovipari, vipera vero sola parit animal. Namque quæ animal pariunt non omnia pilos habent; etenim et pisces quidam pariunt animal: quæcumque tamen pilos habent omnia pariunt animal; siquidem in pilorum genere censendi sunt qui spinæ speciem præ se ferunt, quales erinacei terrestres gerunt et hystrices; pilorum namque usum præbent, non vero pedum, ut erinaceis marinis sui. (3) Quadrupedum autem quæ animal pariunt genere (*summo*), multæ sane species (*genera media*) continentur, verum (*uno aliquo communi*) nomine carent, sed singulis, quemadmodum homini, ut ita dicam, nomina induntur, veluti leo, cervus, equus, canis et cetera ad hunc modum, dum singulare quoque quoddam genus constituunt quæ jumenta vocamus, ut equus, asinus, mulus, ginnus, hinnus et quæ in Syria mulæ vocantur propter similitudinem, sed non sunt simpliciter eadem species, siquidem coeunt et generantur ex se invicem; quare eas species necesse est separatim et capere unamquamque et earum naturam contemplari.

(4) Ταῦτα μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον εἴρηται νῦν ὡς ἐν τύπῳ, γεύματος χάριν περὶ ὅσων καὶ ὅσα θεωρητέον· δι' ἀκριβείας δ' ὕστερον ἐροῦμεν, ἵνα πρῶτον τὰς ὑπαρχούσας διαφορὰς καὶ τὰ συμβεβηκότα πᾶσι λαμβάνωμεν· μετὰ δὲ τοῦτο τὰς αἰτίας τούτων πειρατέον εὑρεῖν· οὕτω γὰρ κατὰ φύσιν ἐστὶ ποιεῖσθαι τὴν μέθοδον, ὑπαρχούσης τῆς ἱστορίας τῆς περὶ ἕκαστον· περὶ ὧν τε γὰρ καὶ ἐξ ὧν εἶναι δεῖ τὴν ἀπόδειξιν ἐκ τούτων γίνεται φανερόν. (5) Ληπτέον δὴ πρῶτον τὰ μέρη τῶν ζῴων, ἐξ ὧν συνέστηκεν· κατὰ γὰρ ταῦτα μάλιστα καὶ πρῶτα διαφέρει καὶ τὰ ὅλα, ἢ τῷ τὰ μὲν ἔχειν, τὰ δὲ μὴ ἔχειν, ἢ τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει, ἢ καὶ κατὰ τὰς εἰρημένας πρότερον διαφορὰς, εἴδει καὶ ὑπεροχῇ καὶ ἀναλογίᾳ καὶ τῶν παθημάτων ἐναντιότητι. Πρῶτον δὲ τὰ τοῦ ἀνθρώπου μέρη ληπτέον· ὥσπερ γὰρ τὰ νομίσματα πρὸς τὸ αὑτοῖς ἕκαστοι γνωριμώτατον δοκιμάζουσιν, οὕτω δὴ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις· ὁ δ' ἄνθρωπος τῶν ζῴων γνωριμώτατον ἡμῖν ἐξ ἀνάγκης ἐστίν. Τῇ μὲν οὖν αἰσθήσει οὐκ ἄδηλα τὰ μόρια· ὅμως δ' ἕνεκεν τοῦ μὴ παραλιπεῖν τε τὸ ἐφεξῆς καὶ τοῦ λόγον ἔχειν μετὰ τῆς αἰσθήσεως λεκτέον τὰ μέρη, πρῶτον μὲν τὰ ὀργανικὰ, εἶτα τὰ ὁμοιομερῆ.

(4) Hæc igitur hac ratione nunc exempli causa apposita sunt gustus gratia earum rerum de quibus deinceps est tractandum eorumque quæ de iis dicenda sunt: postea vero accurate de iisdem disseremus, ut primum discrimina et accidentia omnibus communia capiamus. Deinde horum causas invenire conabimur; sic enim effici potest, ut ratione docendi utamur naturæ congrua, cum notitia singulorum antecesserit; hinc enim manifesto intelligitur, quibusnam de rebus et ex quibus fieri oporteat demonstrationem. (5) Quibus igitur e partibus animalia constituuntur, eæ primum capiendæ sunt propterea, quod secundum has inter se et maxime et primum differunt tota, vel quod alia quidem habent, alia vero non, vel situ vel ordine, vel secundum expositas jam antea differentias, specie nempe et excessu et convenientia et affectibus contrariis. Incipiendum autem ab hominis partibus est; nam, quemadmodum nummos æstimamus quique cum eo conferentes, qui nobis notissimus est, ita in reliquis quoque fit; atqui homo inter animalia nobis notissimus est necessario. Ac tametsi sensui ipsi manifestæ sunt partes nostræ, ne tamen ordinem negligamus, atque ut non minus cum ratione quam cum sensu congruamus, primum quidem de organicis, deinde de iis, quæ ex similibus inte se particulis constant, est dicendum.

CAP. VII. [Bekk. VIII.]

Μέγιστα μὲν οὖν ἐστι τάδε τῶν μελῶν, εἰς ἃ διαιρεῖται τὸ σῶμα τὸ σύνολον, κεφαλὴ, αὐχὴν, [θώραξ], βραχίονες δύο, σκέλη δύο, τὸ ἀπ' αὐχένος μέχρι αἰδοίων κύτος, ὃ καλεῖται θώραξ. Κεφαλῆς μὲν οὖν μέρη, τὸ μὲν τριχωτὸν κρανίον καλεῖται· τούτου δὲ μέρη, τὸ μὲν πρόσθιον βρέγμα, ὑστερογενές (τελευταῖον γὰρ τῶν ἐν τῷ σώματι πήγνυται ὀστῶν), τὸ δ' ὀπίσθιον ἰνίον, μέσον δ' ἰνίου καὶ βρέγματος κορυφή. Ὑπὸ μὲν οὖν τὸ βρέγμα ὁ ἐγκέφαλός ἐστιν· τὸ δ' ἰνίον κενόν ἐστιν· τὸ δὲ κρανίον ἅπαν ἀραιὸν ὀστοῦν, στρογγύλον, ἀσάρκῳ δέρματι περιεχόμενον. Ἔχει δὲ ῥαφὰς τῶν μὲν γυναικῶν μίαν κύκλῳ, τῶν δ' ἀνδρῶν τρεῖς εἰς ἓν συναπτούσας, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· ἤδη δ' ὠμμένη ἐστὶ κεφαλὴ ἀνδρὸς οὐδεμίαν ἔχουσα ῥαφήν. Τοῦ δὲ κρανίου κορυφὴ καλεῖται τὸ μέσον λίσσωμα τῶν τριχῶν· τοῦτο δ' ἐνίοις διπλοῦν ἐστιν· γίνονται γάρ τινες δικόρυφοι, οὐ τῷ ὀστῷ, ἀλλὰ τῇ τῶν τριχῶν λισσώσει.

Maxima igitur membra, in quæ universum dividitur corpus, hæc sunt: caput, collum, [thorax,] brachia duo, crura duo, cavus, qui a collo ad pudenda usque pertinet, quique thorax vocatur. Inter capitis igitur partes, quæ pilis tegitur calvaria dicitur. Inter hujus autem partes anterior bregma dicitur, idque serius generatur; ossium enim, quæ in corpore sunt, postremum concrescit; altera pars posterior occiput; inter occiput et bregma vertex. Sub bregmate itaque cerebrum: occipitium vero inane est; calvaria tota rarum os, rotundum, excarni cute amictum. Habet autem suturas, in mulieribus quidem unam in orbem; in viris vero ternas, in unum plerumque coeuntes; viri tamen caput visum est sine sutura. Vertex autem calvariæ vocatur medium capillitii glabretum. Est autem in quibusdam duplex: nam nonnulli bivertices sunt, non osse, sed capillitii glabreto.

CAP. VIII. [Bekk. IX.]

Τὸ δ' ὑπὸ τὸ κρανίον ὀνομάζεται πρόσωπον ἐπὶ μόνου τῶν ἄλλων ζῴων ἀνθρώπου· ἰχθύος γὰρ καὶ βοὸς οὐ λέγεται πρόσωπον. Προσώπου δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τὸ βρέγμα μεταξὺ τῶν ὀμμάτων μέτωπον· τοῦτο δ' οἷς μὲν μέγα βραδύτεροι· οἷς δὲ μικρὸν εὐκίνητοι· καὶ οἷς μὲν πλατὺ ἐκστατικοί· οἷς δὲ περιφερὲς εὔεικτοι.

Quod calvariæ subjacet solo in homine vultus vocatur; in ceteris animalibus non item; neque enim piscis, aut bovis vultum dicimus. Vultus pars, quæ bregmati subest et oculos interjacet, frons vocatur; quibus hæc magna est, tardiores sunt: quibus parva, mutabiles: quibus lata iracundi: quibus rotunda facile cedunt.

CAP. IX.

(2) Ὑπὸ δὲ τῷ μετώπῳ ὀφρύες διφυεῖς· ὧν αἱ μὲν εὐθεῖαι μαλακοῦ ἤθους σημεῖον, αἱ δὲ πρὸς τὴν ῥῖνα τὴν καμπυλότητ' ἔχουσαι στρυφνοῦ, αἱ δὲ πρὸς τοὺς κροτάφους μωκοῦ καὶ εἴρωνος, αἱ δὲ κατεσπασμέναι φθόνου. Ὑφ' αἷς ὀφθαλμοί· οὗτοι κατὰ φύσιν δύο· τούτων μέρη ἑκατέρου βλέφαρον τὸ ἄνω καὶ κάτω· τούτου τρίχες αἱ ἔσχαται βλεφαρίδες. Τὸ δ' ἐντὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ, τὸ μὲν ὑγρὸν, ᾧ βλέπει, κόρη· τὸ δὲ περὶ τοῦτο μέλαν· τὸ δ' ἐκτὸς τούτου λευκόν. Κοινὸν δὲ τῆς βλεφαρίδος μέρος τῆς ἄνω καὶ κάτω κανθοὶ δύο, ὁ μὲν πρὸς τῇ ῥινὶ, ὁ δὲ πρὸς τοῖς κροτάφοις· οἳ ἂν μὲν ὦσι μακροὶ, κακοηθείας σημεῖον· ἂν δ' οἷον οἱ ἰκτῖνες κρεώδεις ἔχωσι τὸ πρὸς τῷ μυκτῆρι, πονηρίας. (3) Τὰ μὲν οὖν ἄλλα γένη πάντα τῶν ζῴων πλὴν τῶν ὀστρακοδέρμων, καὶ εἴ τι ἄλλο ἀτελὲς, ἔχει ὀφθαλμούς· τὰ δὲ ζῳοτόκα πάντα πλὴν ἀσπάλακος. Τοῦτον δὲ τρόπον μέν τιν' ἔχειν ἂν θείη τις, ὅλως δ' οὐκ ἔχει· ὅλως μὲν γὰρ οὔθ' ὁρᾷ, οὔτ' ἔχει εἰς τὸ φανερὸν δήλους ὀφθαλμούς· ἀφαιρεθέντος δὲ τοῦ δέρματος, ἔχει τήν τε χώραν τῶν ὀμμάτων καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τὰ μέλανα κατὰ τὸν τόπον καὶ τὴν χώραν τὴν φύσει τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑπάρχουσαν ἐν τῷ ἐκτὸς, ὡς ἐν τῇ γενέσει πηρουμένων καὶ ἐπιφυομένου τοῦ δέρματος.

(2) Sub fronte gemina supercilia: quæ ubi recta sunt, molles indicant mores: si ad nasum inflectuntur, austeros: si ad tempora, irrisorem et dissimulatorem: demissa autem invidiam. Superciliis subjacent oculi; hi naturaliter duo sunt, quorum utriusque partes tam inferiores quam superiores palpebræ dicuntur; harum oras ambientes pili cilia. Oculi interioris pars humida qua videt vocatur pupilla; quod eam circumdat nigrum; quod extra id est album. Communis autem palpebræ pars tam inferioris quam superioris anguli duo, alter juxta nasum, alter juxta tempora: qui si longi sunt, nequitiam significant: sin pars naso proxima carnosum quid habeat, ut milvo, pravitatis indicium est. (3) Omnia igitur reliqua animantium genera oculis prædita sunt, præter ea, quæ testa operta sunt, et si quæ alia imperfecta; quæ vero animal pariunt omnes præter talpam (aspalacem). Hoc fere modo rem se habere aliquis censere possit; omnino tamen non ita se habet; omnino enim non videt, neque manifesto apparentes oculos habet; detracta vero pellicula, et oculorum sedem invenies, et nigritiem, loco et situ quos natura oculis tribuit foris, perinde ac si, dum generarentur, mutilati essent pellisque iis adnata.

CAP. X.

(4) Ὀφθαλμοῦ δὲ τὸ μὲν λευκὸν ὅμοιον, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, πᾶσι, τὸ δὲ καλούμενον μέλαν διαφέρει· τοῖς μὲν γάρ ἐστι μέλαν, τοῖς δὲ σφόδρα γλαυκὸν, τοῖς δὲ χαροπὸν, ἐνίοις δ' αἰγωπὸν, ὃ ἤθους βελτίστου σημεῖον καὶ πρὸς ὀξύτητα ὄψεως κράτιστον. Μόνον δ' ἢ μάλλον τῶν ζῴων ἄνθρωπος πολύχρους τὰ ὄμματά ἐστιν· τῶν δ' ἄλλων ἓν εἶδος· ἵπποι δὲ γίνονται γλαυκοὶ ἔνιοι. (5) Τῶν δ' ὀφθαλμῶν οἱ μὲν μεγάλοι, οἱ δὲ μικροὶ, οἱ δὲ μέσοι· οἱ μέσοι βέλτιστοι. Καὶ ἢ ἐκτὸς σφόδρα, ἢ ἐντὸς, ἢ μέσως· τούτων οἱ ἐντὸς μάλιστα ὀξυωπέστατοι ἐπὶ παντὸς ζῴου, τὸ δὲ μέσον ἤθους βελτίστου σημεῖον. Καὶ ἢ σκαρδαμυκτικοὶ, ἢ ἀτενεῖς, ἢ μέσοι· βελτίστου δ' ἤθους οἱ μέσοι, ἐκείνων δ' ὁ μὲν ἀναιδὴς, ὁ δ' ἀβέβαιος.

(4) Oculorum album omnibus fere idem; quod vero nigrum vocatur variatur; nam quibusdam nigrum sane est; aliis autem cæsium admodum; quibusdam fulvum; nonnullis caprinum; hoc et optimorum indicium morum est, et ad videndum acutissimum. Solus autem animalium homo, aut potissimum, alio atque alio colore oculos præditos habet; reliquis unus color; equi tamen quidam cæsii sunt (vel *alterum oculum cæsium habent*. V. Gen. anim., V, 1). (5) Oculi quidam magni, quidam parvi, quidam modici: hi optimi sunt. Item aut exstant valde, aut in profundo, aut medio spatio siti sunt, ac profundi quidem quovis in genere animalium acutissimi sunt ad videndum; qui vero media in regione sunt constituti optimorum notæ morum habentur. Præterea aut nictabundi sunt, aut intenti, aut media inter hos natura; hi optimæ naturæ sunt argumentum; reliquorum illi impudentiam, hi vero inconstantiam designant.

CAP. XI.

[IX] Ἔτι δὲ κεφαλῆς μόριον, δι' οὗ ἀκούει, ἄπνουν, τὸ οὖς· Ἀλκμαίων γὰρ οὐκ ἀληθῆ λέγει, φάμενος ἀναπνεῖν τὰς αἶγας κατὰ τὰ ὦτα. Ὠτὸς δὲ μέρος τὸ μὲν ἀνώνυμον, τὸ δὲ λοβός· ὅλον δ' ἐκ χόνδρου καὶ σαρκὸς σύγκειται. Εἴσω δὲ τὴν μὲν φύσιν ἔχει οἷον οἱ στρόμβοι· τὸ δ' ἔσχατον ὀστοῦν ὅμοιον τῷ ὠτὶ, εἰς ὃ, ὥσπερ ἀγγεῖον ἔσχατον, ἀφικνεῖται ὁ ψόφος· τοῦτο δ' εἰς μὲν τὸν ἐγκέφαλον οὐκ ἔχει πόρον, εἰς δὲ τὸν τοῦ στόματος οὐρανὸν, καὶ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου φλὲψ τείνει εἰς αὐτό. Περαίνουσι δὲ καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ εἰς τὸν ἐγκέφαλον, καὶ κεῖται ἐπὶ φλεβίου ἑκάτερος. (2) Ἀκίνητον δὲ τὸ οὖς ἄνθρωπος ἔχει μόνος τῶν ἐχόντων τοῦτο τὸ μόριον· τῶν γὰρ ἐχόντων ἀκοὴν τὰ μὲν ἔχει ὦτα, τὰ δ' οὐκ ἔχει, ἀλλὰ τὸν πόρον φανερὸν, οἷον ὅσα πτερωτὰ, ἢ φολιδωτά. Ὅσα δὲ ζῳοτοκεῖ, ἔξω φώκης τε καὶ δελφῖνος καὶ τῶν ἄλλων ὅσα οὕτω γε κητώδη, πάντα ἔχει ὦτα, ἀκοὴν ἔχοντα καὶ πόρους φανερούς· ζῳοτοκεῖ γὰρ καὶ

[IX] Est præterea capitis pars, qua audit, nec spirat, auris: neque enim Alcmæonis sententia vera est, qui dicit capras auribus spirare. Ejus pars altera caret nomine, altera λοβός græce dicitur: tota autem (*exterior*) ex cartilagine atque carne constat. Intus autem eandem naturam habet ac turbines, extremo osse auriculam imitante, in quod, tanquam in ultimum vas, pervenit sonus; neque ad cerebrum ab eo meatus ullus, sed in palatum oris: at e cerebro ad ipsum tendit vena. Oculi itidem ad cerebrum pertingunt, et uterque super vena pusilla situs est. (2) Omne animal, quodcumque auriculas habet, eas movet, præter hominem; nam quæ audiendi sensu prædita sunt alia auriculas habent, alia non, sed meatum manifestum, quo in genere et pennata sunt, et quæ cute squarrosa conteguntur. At quæcumque animal pariunt, præter vitulum marinum et delphinem atque reliqua quæ certe ita cetacea sunt, omnia habent auriculas, si (saltem) auditum habent et meatus manifestos;

τὰ σελάχη· ἀλλὰ μόνον ἄνθρωπος οὐ κινεῖ. Ἡ μὲν οὖν φώκη πόρους ἔχει φανεροὺς οἷς ἀκούει· ὁ δὲ δελφὶς ἀκούει μὲν, οὐκ ἔχει δ' ὦτα· τὰ δ' ἄλλα κινεῖ πάντα. (3) Κεῖται δὲ τὰ ὦτα ἐπὶ τῆς αὐτῆς περιφερείας τοῖς ὀφθαλμοῖς, καὶ οὐχ, ὥσπερ ἐνίοις τῶν τετραπόδων, ἄνωθεν. Ὤτων δὲ τὰ μὲν ψιλὰ, τὰ δὲ δασέα, τὰ δὲ μέσα· βέλτιστα δὲ τὰ μέσα πρὸς ἀκοὴν, ἦθος δ' οὐδὲν σημαίνει. Καὶ ἢ μεγάλα, ἢ μικρὰ, ἢ μέσα, ἢ ἐπανεστηκότα σφόδρα, ἢ οὐθὲν, ἢ μέσον· τὰ δὲ μέσα βελτίστου ἤθους σημεῖον· τὰ δὲ μεγάλα καὶ ἐπανεστηκότα μωρολογίας καὶ ἀδολεσχίας. (4) Τὸ δὲ μεταξὺ ὀφθαλμοῦ καὶ ὠτὸς καὶ κορυφῆς καλεῖται κρόταφος.

Ἔτι προσώπου μέρος τὸ μὲν ὂν τῷ πνεύματι πόρος ῥίς· καὶ γὰρ ἀναπνεῖ καὶ ἐκπνεῖ ταύτῃ, καὶ ὁ πταρμὸς διὰ ταύτης γίνεται, πνεύματος ἀθρόου ἔξοδος, σημεῖον οἰωνιστικὸν καὶ ἱερὸν μόνον τῶν πνευμάτων, ἀλλὰ δὴ ἀνάπνευσις καὶ ἔκπνευσις γίνεται εἰς τὸ στῆθος, καὶ ἀδύνατον χωρὶς τοῖς μυκτῆρσιν ἀναπνεῦσαι ἢ ἐκπνεῦσαι διὰ τὸ ἐκ τοῦ στήθους εἶναι τὴν ἀναπνοὴν καὶ ἐκπνοὴν κατὰ τὸν γαργαρεῶνα, καὶ μὴ ἐκ τῆς κεφαλῆς τινὶ μέρει· ἐνδέχεται δὲ καὶ μὴ χρώμενον ταύτῃ ζῆν· ἡ δ' ὄσφρησις γίνεται διὰ τούτου τοῦ μέρους· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ αἴσθησις ὀσμῆς. Εὐκίνητος δ' ὁ μυκτὴρ, καὶ οὐχ, ὥσπερ τὸ οὖς, ἀκίνητον κατ' ἰδίαν. (5) Μέρος δ' αὐτοῦ τὸ μὲν διάφραγμα χόνδρος, τὸ δ' ὀχέτευμα κενόν· ἔστι γὰρ ὁ μυκτὴρ διχότομος. Τοῖς δὲ ἐλέφασιν ὁ μυκτὴρ γίνεται μακρὸς καὶ ἰσχυρὸς, καὶ χρῆται αὐτῷ, ὥσπερ χειρί· προσάγεταί τε γὰρ καὶ λαμβάνει τούτῳ καὶ εἰς τὸ στόμα προσφέρεται τὴν τροφὴν, καὶ τὴν ὑγρὰν καὶ τὴν ξηρὰν, μόνον τῶν ζῴων.

(6) Ἔτι δὲ σιαγόνες δύο· τούτων τὸ πρόσθιον γένειον, τὸ δ' ὀπίσθιον γένυς. Κινεῖ δὲ πάντα τὰ ζῷα τὴν κάτωθεν γένυν, πλὴν τοῦ ποταμίου κροκοδείλου· οὗτος δὲ τὴν ἄνω μόνον. Μετὰ δὲ τὴν ῥῖνα χείλη δύο, σὰρξ εὐκίνητος. Τὸ δ' ἐντὸς στόμα σιαγόνων καὶ χειλῶν. Τούτου μέρη τὸ μὲν ὑπερῷα, τὸ δ' φάρυγξ. Τὸ δ' αἰσθητικὸν χυμοῦ γλῶττα· ἡ δ' αἴσθησις ἐν τῷ ἄκρῳ· ἐὰν δ' ἐπὶ τὸ πλατὺ ἐπιτεθῇ, ἧττον. Αἰσθάνεται δὲ καὶ ὧν ἡ ἄλλη σὰρξ πάντων, οἷον σκληροῦ, θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καθ' ὁτιοῦν μέρος, ὥσπερ καὶ χυμοῦ. (7) Αὕτη δ' ἢ πλατεῖα, ἢ στενὴ, ἢ μέση· ἡ μέση δὲ βελτίστη καὶ σαφεστάτη. Καὶ ἢ λελυμένη, ἢ καταδεδεμένη, ὥσπερ τοῖς ψελλοῖς καὶ τοῖς τραυλοῖς. Ἔστι δ' ἡ γλῶττα σὰρξ μανὴ καὶ σομφή. Ταύτης τι μέρος ἐπιγλωττίς. Καὶ τὸ μὲν διφυὲς τοῦ στόματος παρίσθμιον, τὸ δὲ πολυφυὲς οὖλον· σάρκινα δὲ ταῦτα. Ἐντὸς δ' ὀδόντες ὀστέϊνοι. Ἔσω δ' ἄλλο μόριον σταφυλοφόρον, κίων ἐπὶ φλεβός· ὃς ἐὰν ἐξυγρανθεὶς φλεγμήνῃ, σταφυλὴ καλεῖται καὶ πνίγει.

nam animal pariunt etiam cartilaginea, verum homo solus aures non movet. Ac vitulo quidem manifesti sunt meatus ad audiendum; delphin vero, tametsi audit, tamen aures nullas habet; cetera omnia movent aurem. (3) Sitæ aures sunt eadem in circumferentia, in qua et oculi, non autem supra, velut in quibusdam quadrupedibus. Aurium aliæ glabræ, aliæ hirsutæ, aliæ inter utrasque medium tenent; hæ ad audiendum ceteris præstant, morum tamen hinc documentum nullum petitur. Item aut magnæ sunt, aut parvæ, aut mediocres; atque etiam aut erectæ valde, aut nihil, aut mediocriter; mediocris natura optimos designat mores, magnæ et erectæ stultiloquentiam et garrulitatem. (4) Quod inter oculum, aurem et verticem interjacet vocatur tempus.

Porro faciei pars quæ spiritui meatus officium præstat, nasus est; hoc enim inspiramus atque exspiramus; hoc præterea fit sternutatio, quæ est exitus spiritus conferti atque sola inter flatus signum auspicale ac sacrum; verum et inspiratio et exspiratio in pectus pertendit, atque solis naribus inspirari vel exspirari non potest, quia e pectore, non pro parte quadam e capite, procedit inspiratio et exspiratio secundum columellam, potestque vita etiam persistere, quamvis naso careas, at per hanc partem fit olfactus, qui odoris sensus est. Commode autem movetur nasus; non, ut auris, peculiari quadam natura immobilis. (5) Ejus partes, cum septum quod cartilago est, tum meatus inanis; est enim nasus bipartitus. Elephantorum nasus cum longus, tum validus est, eoque pro manu utitur; namque eo et sibi admovet, et prehendit, et ad os adducit alimentum, tam humidum quam siccum : id quod uni ipsi inter animalia contigit.

(6) Mandibulæ præterea duæ, quarum pars anterior mentum (γένειον), posterior maxilla (γένυς). Inferiorem mandibulam animalia movent omnia, excepto fluviatili crocodilo, qui superiorem tantum. Post nasum labia duo, quæ carne constant bene mobili. Quod intra maxillas ac labia continetur, os est : cujus partes palatum, et fauces. Instrumentum autem quod sapores percipit lingua est. Sensus autem mucroni inest; quodsi vero latæ parti imponatur, minus sentit. Sentit autem etiam quæ cetera caro omnia, durum, calidum, frigidum quaqua sui parte, quemadmodum et saporem. (7) Hæc aut lata est, aut angusta, aut mediocris; quæ est et optima et clarissima. Est quoque aut soluta, aut impedita, qualis blæsorum et balborum. Est autem lingua caro rara et fungosa : hujus pars quædam ligula (epiglottis) est. Bipartita autem oris pars tonsillæ dicitur; multipartita vero gingiva : carnea hæc; intus autem dentes ossei. Intus alia quoque pars uvigera, columella insidens venæ; quæ si humefacta inflammetur, vocatur uva, et suffocat.

CAP. XII.

[X] Αὐχὴν δὲ τὸ μεταξὺ προσώπου καὶ θώρακος. Καὶ τούτου τὸ μὲν πρόσθιον λάρυγξ, τὸ δ' ὀπίσθιον στόμαχος. Τούτου δὲ τὸ μὲν χονδρῶδες καὶ πρόσθιον, δι' οὗ ἡ φωνὴ καὶ ἡ ἀναπνοὴ, ἀρτηρία· τὸ δὲ σαρ-

[X] Collum dicitur, quod inter faciem et thoracem est; ejus anterior pars guttur (larynx), posterior gula. Hujus itidem pars anterior cartilaginea, qua et vox et respiratio fit, arteria vocatur; carnosa vero pars intus ante spinam

κῶδες στόμαχος, ἐντὸς πρὸ τῆς ῥάχεως. Τὸ δ' ὀπίσθιον αὐχένος μέρος ἐπωμίς. Ταῦτα μὲν οὖν τὰ μόρια μέχρι τοῦ θώρακος.

Θώρακος δὲ μέρη τὰ μὲν πρόσθια, τὰ δ' ὀπίσθια. Πρῶτον μὲν μετὰ τὸν αὐχένα ἐν τοῖς προσθίοις στῆθος διφυὲς μαστοῖς. Τούτων ἡ θηλὴ διφυὴς, δι' ἧς τοῖς θήλεσι τὸ γάλα διηθεῖται· ὁ δὲ μαστὸς μανός. Ἐγγίνεται δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄρρεσι γάλα· ἀλλὰ πυκνὴ ἡ σὰρξ τοῖς ἄρρεσιν· ταῖς δὲ γυναιξὶ σομφὴ καὶ πόρων μεστή.

sita gula. Posterior autem colli pars cervix (epomis). Hæc itaque sunt usque ad thoracem partes.

Porro thoracis aliæ anteriores, aliæ posteriores. Primum quidem pectus in anteriore parte post collum est, mammis bifidum : in quarum singulis papilla bifida, qua in femellis percolatur lac; nam mamma rara est. In maribus tamen quoque occurrit lac, sed maribus caro densa est; feminis vero spongiosa atque plena meatibus.

CAP. XIII.

(2) Μετὰ δὲ τὸν θώρακα ἐν τοῖς προσθίοις γαστὴρ, καὶ ταύτης ῥίζα ὀμφαλός· ὑπόρριζον δὲ τὸ μὲν διφυὲς λαγὼν, τὸ δὲ μονοφυὲς τὸ μὲν ὑπὸ τὸν ὀμφαλὸν ἦτρον (τούτου δὲ τὸ ἔσχατον ἐπίσειον), τὸ δ' ὑπὲρ τὸν ὀμφαλὸν ὑποχόνδριον, τὸ δὲ κοινὸν ὑποχονδρίου καὶ λαγόνος χολάς. (3) Τῶν δ' ὄπισθεν διάζωμα μὲν ἡ ὀσφὺς, ὅθεν καὶ τοὔνομ' ἔχει (δοκεῖ γὰρ εἶναι ἰσοφυές), τοῦ δὲ διεξοδικοῦ τὸ μὲν οἷον ἐφέδρανον γλουτὸς, τὸ δ' ἐν ᾧ στρέφεται ὁ μηρὸς κοτυληδών. Τοῦ δὲ θήλεως ἴδιον μέρος ὑστέρα, καὶ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον, ἔξωθεν ἐπὶ τέλει τοῦ θώρακος, διμερὲς, τὸ μὲν ἄκρον σαρκῶδες καὶ ἀεὶ λεῖον, ὡς εἰπεῖν, ἴσον, ὃ καλεῖται βάλανος· τὸ δὲ περὶ αὐτὴν ἀνώνυμον δέρμα, ὃ ἐὰν διακοπῇ, οὐ συμφύεται, οὐδὲ γνάθος, οὐδὲ βλεφαρίς. Κοινὸν δὲ τούτου καὶ τῆς βαλάνου ἀκροποσθία. (4) Τὸ δὲ λοιπὸν μέρος χονδρῶδες, εὐαυξὲς, καὶ ἐξέρχεται καὶ εἰσέρχεται ἐναντίως ἢ τοῖς λοφούροις. Τοῦ δ' αἰδοίου ὑποκάτω ὄρχεις δύο· τὸ δὲ πέριξ δέρμα, ὃ καλεῖται ὄσχεος. Οἱ δ' ὄρχεις οὔτε ταὐτὸ σαρκὶ, οὔτε πόρρω σαρκός· ὃν τρόπον δ' ἔχουσιν, ὕστερον δι' ἀκριβείας λεχθήσεται καθόλου περὶ πάντων τῶν τοιούτων μορίων.

(2) Post thoracem (*pectus*) venter in anteriori parte : cujus radix umbilicus. Quod radici subest duplex ilia dicuntur; quod unicum est sub umbilico alvus (*abdomen*), cujus pars extrema pubes; quod supra umbilicum est, hypochondrium dicitur; quod vero huic et iliis commune cholas. (3) Partium posteriorum cinctura lumbus, qui græce ὀσφύς dicitur, et nomen inde habet, quod ἰσοφυές est, id est habitu æqualis; partis autem ad exitum sitæ id quod quasi fundamento inservit vocatur nates : in quo vero vertitur femur, acetabulum. Feminæ peculiaris pars matrix, maris vero pudendum extra situm in fine trunci; cujus partes duæ : extrema quidem carne constat semper lævi, et, ut ita dicam, æquali, ac vocatur glans; altera vero est hanc circumdans pellis, cui nomen a Græcis impositum non est, quæ si secetur, non coit, sicuti nec gena, nec palpebra. Communis pars huic pelli et glandi acroposthia (*præputium*). (4) Reliqua vero pars cartilaginea, facile capiens incrementa; egreditur autem atque ingreditur contra quam in jumentis. Infra penem testes gemini, cute circumtecti, quæ scrotum dicitur. Ipsi neque idem quod caro, neque longe a carnis natura distant. Postea cum hi quemadmodum sese habeant, tum in universum de omnibus ejusmodi partibus diligenter dicemus.

CAP. XIV.

(5) Τὸ δὲ τῆς γυναικὸς αἰδοῖον ἐξ ἐναντίας τῷ τῶν ἀρρένων· κοῖλον γὰρ τὸ ὑπὸ τὴν ἥβην καὶ οὐχ, ὥσπερ τὸ τοῦ ἄρρενος, ἐξεστηκός. Καὶ οὐρήθρα ἔξω τῶν ὑστερῶν, δίοδος τῷ σπέρματι τοῦ ἄρρενος· τοῦ δ' ὑγροῦ περιττώματος ἀμφοῖν ἔξοδος.

Κοινὸν δὲ μέρος αὐχένος καὶ στήθους σφαγή· πλευρᾶς δὲ καὶ βραχίονος καὶ ὤμου μασχάλη· μηροῦ δὲ καὶ ἤτρου βουβών. Μηροῦ δὲ καὶ γλουτοῦ τὸ ἐντὸς περίνεος· μηροῦ δὲ καὶ γλουτοῦ τὸ ἔξω ὑπογλουτίς. (6) Θώρακος δὲ περὶ μὲν τῶν ἔμπροσθεν εἴρηται· τοῦ δὲ στήθους τὸ ὄπισθεν νῶτον.

(5) Muliebre genitale contrario modo situm est atque masculi : nam cavum est sub pube; non, quemadmodum in masculo, exstans. Præterea urinæ iter extra uterum situm, dum apud marem seminis (etiam) meatus est; apud utrumque autem sexum humido excremento ejiciendo inservit.

Communis autem colli ac pectoris pars jugulum; costæ et brachii et humeri ala : feminis et alvi inguen. Communis autem femori et natibus interior pars interfemineum (perineos); exterior vero subnatalis (hypoglutis). (6) Trunci igitur partes quæ essent anteriores, diximus; pectoris autem posterior pars dorsum appellatur.

CAP. XV.

Νώτου δὲ μέρη ὠμοπλάται δύο καὶ ῥάχις· ὑποκάτωθεν δὲ κατὰ τὴν γαστέρα τοῦ θώρακος ὀσφύς. Κοινὸν δὲ τοῦ ἄνω καὶ κάτω πλευραὶ, ἑκατέρωθεν ὀκτώ· περὶ γὰρ Λιγύων τῶν καλουμένων ἑπταπλεύρων οὐθενός πω ἀξιοπίστου ἀκηκόαμεν.

[XI] Ἔχει δ' ὁ ἄνθρωπος καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, καὶ πρόσθια καὶ ὀπίσθια, καὶ δεξιὰ καὶ ἀριστερά. Τὰ

Dorsi partes scapulæ duæ et spina; infra quæ pars respondet ventri lumbi. Communes autem tam superiori quam inferiori costæ, utrinque octonæ; nam de Liguribus qui septenis esse costis dicuntur, nullum demum exploratæ fidei auctorem audivimus.

[XI] Habet autem homo partes superas et inferas, anteriores et posteriores, dextras et sinistras. Dextræ igitur

μὲν οὖν δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ ὅμοια σχεδὸν ἐν τοῖς μέρεσι καὶ ταὐτὰ πάντα, πλὴν ἀσθενέστερα τὰ ἀριστερά· τὰ δ' ὀπίσθια τοῖς προσθίοις ἀνόμοια, καὶ τὰ κάτω τοῖς ἄνω, πλὴν ὅμοια ὧδε, τὰ κάτω τοῦ ἤτρου οἷον τὸ πρόσωπον εὐσαρκίᾳ καὶ ἀσαρκίᾳ, καὶ τὰ σκέλη πρὸς τοὺς βραχίονας ἀντίκειται· καὶ οἷς βραχεῖς οἱ ἀγκῶνες, καὶ οἱ μηροί, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, καὶ οἷς οἱ πόδες μικροί, καὶ αἱ χεῖρες.

(2) Κώλου δὲ τὸ μὲν διφυὲς βραχίων· βραχίονος δὲ ὦμος, ἀγκών, ὠλέκρανον, πῆχυς, χείρ· χειρὸς δὲ θέναρ, δάκτυλοι πέντε· δακτύλου δὲ τὸ μὲν καμπτικὸν κόνδυλος, τὸ δ' ἄκαμπτον φάλαγξ. Δάκτυλος δ' ὁ μὲν μέγας μονοκόνδυλος, οἱ δ' ἄλλοι δικόνδυλοι. Ἡ δὲ κάμψις καὶ τῷ βραχίονι καὶ τῷ δακτύλῳ ἐντὸς πᾶσιν· κάμπτεται δὲ βραχίων κατὰ τὸ ὠλέκρανον. Χειρὸς δὲ τὸ μὲν ἐντὸς θέναρ, σαρκῶδες καὶ διῃρημένον ἄρθροις, τοῖς μὲν μακροβίοις ἑνὶ ἢ δυσὶ δι' ὅλου, τοῖς δὲ βραχυβίοις δυσὶ καὶ οὐ δι' ὅλου. Ἄρθρα δὲ χειρὸς καὶ βραχίονος καρπός. Τὸ δὲ ἔξω τῆς χειρὸς νευρῶδες καὶ ἀνώνυμον.

(3) Κώλου δὲ διμερὲς ἄλλο σκέλος. Σκέλους δὲ τὸ μὲν ἀμφικέφαλον μηρός, τὸ δὲ πλανησίεδρον μύλη, τὸ δὲ διόστεον κνήμη, καὶ ταύτης τὸ μὲν πρόσθιον ἀντικνήμιον, τὸ δ' ὀπίσθιον γαστροκνημία, σὰρξ νευρώδης ἢ φλεβώδης, τοῖς μὲν ἀνεσπασμένη ἄνω πρὸς τὴν ἰγνύν, ὅσοι μεγάλα τὰ ἰσχία ἔχουσι, τοῖς δ' ἐναντίως κατεσπασμένη· τὸ δ' ἔσχατον ἀντικνημίου σφυρόν, διφυὲς ἐν ἑκατέρῳ τῷ σκέλει. (4) Τὸ δὲ πολυόστεον τοῦ σκέλους πούς· τούτου δὲ τὸ μὲν ὀπίσθιον μέρος πτέρνα, τὸ δ' ἐμπρόσθιον τοῦ ποδὸς τὸ μὲν ἐσχισμένον δάκτυλοι πέντε, τὸ δὲ σαρκῶδες κάτωθεν στῆθος, τὸ δ' ἄνωθεν ἐν τοῖς πρανέσι νευρῶδες καὶ ἀνώνυμον. Δακτύλου δὲ τὸ μὲν ὄνυξ, τὸ δὲ καμπή· πάντων δ' ὁ ὄνυξ ἐπ' ἄκρῳ· μονόκαμπτοι δὲ πάντες οἱ κάτω δάκτυλοι. Τοῦ δὲ ποδὸς ὅσοις μὲν τὸ ἐντὸς παχὺ καὶ μὴ κοῖλον, ἀλλὰ βαίνουσιν ὅλῳ, πανοῦργοι. Κοινὸν δὲ μηροῦ καὶ κνήμης γόνυ, καμπή.

[XII] Ταῦτα μὲν οὖν τὰ μέρη κοινὰ καὶ θήλεος καὶ ἄρρενος. Ἡ δὲ θέσις τῶν μερῶν πρὸς τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ πρόσθιον καὶ ὀπίσθιον καὶ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν ὡς ἔχει, φανερὰ μὲν ἂν εἶναι δόξειε τὰ ἔξωθεν κατὰ τὴν αἴσθησιν, οὐ μὴν ἀλλὰ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν λεκτέον δι' ἥνπερ καὶ τὰ πρότερον εἰρήκαμεν, ἵνα περαίνηται τὸ ἐφεξῆς, καὶ καταριθμουμένων ὅπως ἧττον λανθάνῃ τὰ μὴ τὸν αὐτὸν ἔχοντα τρόπον ἐπί τε τῶν ἄλλων ζῴων καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων. (2) Μάλιστα δ' ἔχει διωρισμένα πρὸς τοὺς κατὰ φύσιν τόπους τὰ ἄνω καὶ κάτω ἄνθρωπος τῶν ἄλλων ζῴων· τά τε γὰρ ἄνω καὶ κάτω πρὸς τὰ τοῦ παντὸς ἄνω καὶ κάτω τέτακται. Τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὰ πρόσθια καὶ ὀπίσθια καὶ τὰ δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ κατὰ φύσιν ἔχει. Τῶν δ' ἄλλων ζῴων τὰ μὲν οὐκ ἔχει· τὰ δ' ἔχει μέν, συγκεχυμένα δ' ἔχει μᾶλλον. Ἡ μὲν οὖν κεφαλὴ πᾶσιν ἄνω πρὸς τὸ σῶμα ἑαυτῶν· ὁ δ' ἄνθρωπος μόνος, ὥσπερ εἴρηται, πρὸς τὸ

atque sinistræ partes singulæ inter se similes fere atque eædem omnes, præterquam quod sinistræ imbecilliores, at quæ ante et pone inter se dissimilia; item quæ supra et infra, quanquam eo similia, quod quæ infra pubem sunt faciei respondent, quod ad carnis copiam vel defectum, et crura brachiis opposita sunt; præterea qui brevibus lacertis sunt femora quoque brevia plerumque habent, ac quibus sunt pusilli pedes, manus item parvæ.

(2) Inter artus autem exstat alius bipartitus brachium dictum; brachii partes humerus, lacertus, cubitus, ulna, manus; manus vero vola, digiti quini. Digiti pars quæ flectitur vocatur nodus; quæ vero flecti nequit internodius. Unico nodo pollex flectitur, ceteri duobus. Intus autem omnibus est flexura tam digiti quam brachii; flectitur autem brachium in cubitu. Manus autem interior pars vola quæ carnosa est et distincta articulo uno aut duobus, longævis quidem uno aut duobus per totum spatium pertingentibus; quibus vero brevior vita duobus præcisis. Brachii manusque articulatio capulus manus dicitur. (Græce καρπός, *Gazæ* brachiale : *Scaliger tentavit etiam* manile, jugum, aptationem.) Extima pars manus nervosa est, et nomine caret.

(3) Artus bipartitus alter crus : cujus pars anceps femur vocatur; quæ vero sedem fluitantem habet patella; quæ geminum habet os crus (proprie sic dictum); ejus pars anterior nomen non habet apud Latinos, græce ἀντικνήμιον; posterior sura, nervosa vel venosa caro, aliis quidem sursum ad poplitem retracta, qui nempe grandiores habent coxas; aliis vero contra demissa. Extrema cruris anterioris pars malleolus, utroque in crure geminus. (4) Cruris pars multa habens ossa pes : hujus pars posterior calx vocatur; anterior autem (rursus in tres partes distinguitur); qua scissa est digitis quinis constituitur; inferiorem autem carnosam Græci stethos, id est pectus, vocant; supera vero nervosa est et carens nomine. Digitorum pars tum unguis, tum flexura ; unguis omnibus in extremo; flexura una omnibus digitis inferioribus. Qui interiorem pedis partem crassam, non cavam habent, ita ut toti innitantur, versuti. Communes femori et cruri genu (et) poples.

[XII] Mari ac feminæ communes partes hæ sunt : quæ ut positæ sint supra et infra, ante et pone, ad dextram et sinistram, videri fortasse possit sensui manifestum, quod ad exteriores attinet, verum eadem de causa, propter quam superiora diximus, de ipsis dicendum est, ut scilicet cum ordine absolvantur sequentia, tum, illis enumeratis, constet, quænam non eodem modo se habeant apud reliqua animalia ac apud hominem. (2) Maxime autem inter reliqua animalia homo partes superiores ac inferiores ad locos naturales conversas habet; superiora enim et inferiora universi rerum orbis superioribus et inferioribus obversa sunt, itidemque anteriora ac posteriora, dextra et sinistra secundum naturam disposita habet. Inter reliqua vero animalia alia quidem his carent, alia vero habent, sed magis confusa. Caput itaque omnibus sursum verum, ratione habita ipsorum corporis proprii, sed solus homo, ubi adultus est, hanc partem, uti diximus, ad universi rerum

τοῦ ὅλου τελειωθεὶς ἔχει τοῦτο τὸ μόριον. (3) Μετὰ δὲ τὴν κεφαλήν ἐστιν ὁ αὐχήν, εἶτα στῆθος καὶ νῶτον, τὸ μὲν ἐκ τοῦ πρόσθεν, τὸ δ' ἐκ τοῦ ὄπισθεν. Καὶ ἐχόμενα τούτων γαστὴρ καὶ ὀσφὺς καὶ αἰδοῖον καὶ ἰσχίον, εἶτα μηρὸς καὶ κνήμη, τελευταῖον δὲ πόδες. Εἰς τὸ πρόσθεν δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κάμψιν ἔχει, ἐφ' ὃ καὶ ἡ πορεία, καὶ τῶν ποδῶν τὸ κινητικώτερον μέρος καὶ ἡ κάμψις· ἡ δὲ πτέρνα ἐκ τοῦ ὄπισθεν· τῶν δὲ σφυρῶν ἑκάτερον κατὰ τὸ οὖς. Ἐκ δὲ τῶν πλαγίων τῶν δεξιῶν καὶ τῶν ἀριστερῶν οἱ βραχίονες, τὴν κάμψιν ἔχοντες εἰς τὸ ἐντός, ὥστε τὰ κυρτὰ τῶν σκελῶν καὶ τῶν βραχιόνων πρὸς ἄλληλα εἶναι ἐπ' ἀνθρώπου μάλιστα. (4) Τὰς δ' αἰσθήσεις καὶ τὰ αἰσθητήρια, ὀφθαλμοὺς καὶ μυκτῆρα καὶ γλῶτταν, ἐπὶ ταὐτὸ καὶ εἰς τὸ πρόσθιον ἔχει· τὴν δ' ἀκοὴν καὶ τὸ αἰσθητήριον αὐτῆς καὶ τὰ ὦτα ἐκ τοῦ πλαγίου μέν, ἐπὶ τῆς αὐτῆς δὲ περιφερείας τοῖς ὄμμασιν. Τὰ δ' ὄμματα ἐλάχιστον κατὰ μέγεθος διέστηκεν ἀνθρώπῳ τῶν ζῴων. Ἔχει δ' ἀκριβεστάτην ἄνθρωπος τῶν αἰσθήσεων τὴν ἁφήν, δευτέραν δὲ τὴν γεῦσιν· ἐν δὲ ταῖς ἄλλαις λείπεται πολλῶν.

orbis superiorem regionem conversam habet. (3) Post collum vero caput : dein pectus et dorsum, alterum in anteriori parte, alterum in posteriori. Sequuntur ea venter, lumbi, genitalia et coxæ, posthac femur et crus; postremi pedes sunt. Flectuntur autem antrorsum crura, quam in partem moventur quoque ingressu; eodem quoque vergunt pedum cum pars mobilior, tum flexus : at calx pone est : malleolus autem uterque in aure (pedis). Ab utroque latere tam dextro quam sinistro sita sunt brachia, quæ flexionem exercent introrsum; itaque convexæ brachiorum atque crurum partes apud hominem maxime sibi invicem respondent. (4) Sensus autem ,eorumque instrumenta, oculos, nasum, linguam, eandem in partem anteriorem conversa habet : at auditum ejusque instrumentum et aures (ipsas) a latere quidem, sed in eodem plano, in quo oculi. Oculi minimo interstitio a se invicem distant homini, magnitudinis ratione habita, si cum reliquis animalibus conferatur. Est homini sensuum exquisitissimus tactus; deinde gustus ; in reliquis superatur a multis.

CAP. XVI.

[XIII] Τὰ μὲν οὖν μόρια τὰ πρὸς τὴν ἔξω ἐπιφάνειαν τοῦτον τέτακται τὸν τρόπον, καὶ καθάπερ ἐλέχθη, διωνόμασταί τε μάλιστα καὶ γνώριμα διὰ τὴν συνήθειάν ἐστιν· τὰ δ' ἐντὸς τοὐναντίον· ἄγνωστα γάρ ἐστι μάλιστα τὰ τῶν ἀνθρώπων, ὥστε δεῖ πρὸς τὰ τῶν ἄλλων ζῴων ἀνάγοντας σκοπεῖν, οἷς ἔχει παραπλησίαν τὴν φύσιν. (2) Πρῶτον μὲν οὖν τῆς κεφαλῆς κεῖται τὴν θέσιν ἐν τῷ πρόσθεν ἔχων ὁ ἐγκέφαλος· ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζῴοις, ὅσα ἔχει τοῦτο τὸ μόριον· ἔχει δ' ἅπαντα ὅσα ἔχει αἷμα, καὶ ἔτι τὰ μαλάκια· κατὰ μέγεθος δ' ὁμοίως ἔχει ἄνθρωπος πλεῖστον ἐγκέφαλον καὶ ὑγρότατον. Ὑμένες δ' αὐτὸν δύο περιέχουσιν, ὁ μὲν περὶ τὸ ὀστοῦν ἰσχυρότερος, ὁ δὲ περὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἥττων ἐκείνου· διφυὴς δ' ἐν πᾶσίν ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος, καὶ ἐπὶ τούτου ἡ καλουμένη παρεγκεφαλὶς ἔσχατον, ἑτέραν ἔχουσα τὴν μορφήν, καὶ κατὰ τὴν ἁφήν, καὶ κατὰ τὴν ὄψιν. Τὸ δ' ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς κενὸν καὶ κοῖλον πᾶσιν, ὡς ἑκάστοις ὑπάρχει μεγέθους· (3) ἔνια μὲν γὰρ μεγάλην ἔχει τὴν κεφαλήν, τὸ δ' ὑποκείμενον τοῦ προσώπου μόριον ἔλαττον, ὅσα στρογγυλοπρόσωπα· τὰ δὲ τὴν μὲν κεφαλὴν μικράν, τὰς δὲ σιαγόνας μακράς, οἷον τὸ τῶν λοφούρων γένος πᾶν. Ἄναιμος δ' ὁ ἐγκέφαλος ἅπασι, καὶ οὐδεμίαν ἔχων ἐν αὑτῷ φλέβα, καὶ θιγγανόμενος κατὰ φύσιν ψυχρός. Ἔχει δ' ἐν τῷ μέσῳ ὁ τῶν πλείστων πᾶς κοῖλόν τι μικρόν. Ἡ δὲ περὶ αὐτὸν μῆνιγξ φλεβώδης· ἔστι δ' ὑμὴν δερματικὸς ἡ μῆνιγξ ὁ περιέχων τὸν ἐγκέφαλον. Ὑπὲρ δὲ τοῦ ἐγκεφάλου λεπτότατον ὀστοῦν καὶ ἀσθενέστατον τῆς κεφαλῆς ἐστιν, ὃ καλεῖται βρέγμα. (4) Φέρουσι δ' ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ τρεῖς πόροι εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὁ μὲν μέγιστος καὶ ὁ μέσος εἰς τὴν

[XIII] Quæ hominis partes ad externam superficiem pertinent hac ratione dispositæ sunt, ac inprimis, uti dictum est, nomen nactæ sunt atque innotuerunt propter consuetudinem; de interioribus vero contrarium obtinet; ignotæ enim sunt inprimis humanæ, quamobrem ad reliquorum partes animantium relatas, quibuscum habent naturæ similitudinem, eas contemplari debemus. (2) Principio itaque, quod ad caput, situm est cerebrum, in anteriore parte sedem habens; item reliquis animalibus quæcumque hanc partem habent; habent autem omnia, quæ sanguinem habent : ad hæc mollusca : homini similiter pro ejus magnitudine inest maximum et humidissimum. Duabus autem membranis continetur, altera validiore, quæ circum os est, altera minus valida, quæ ipsum ambit. Bipartitum omnibus cerebrum est, eique, tamquam extrema pars, impositum est quod cerebellum appellant, cum tactu, tum aspectu diversam formam habens. Capitis postrema pars omnibus inanis et cava pro cujusque (capitis) magnitudine ; (3) nam aliis caput quidem magnum, pars vero subjacens faciei minor, quibus nempe rotunda est facies : alia vero caput parvum, sed maxillas longas habent, quemadmodum jumentorum genus omne. Exsangue omnibus cerebrum est, ac ne ullam quidem in se venam habet; tum autem suapte natura ad tactum frigidum. Habet autem in medio pusillum cavum quoddam plerisque omne. Tunica (meninx) vero, qua amicitur cerebrum, venosa est; est autem tunica membrana cuti similis, cerebrum circumdans. Super cerebrum jacet tenuissimum atque infirmissimum inter ossa capitis quod vertex dicitur. (4) Tres meatus (nervi) ab oculo ferunt ad cerebrum : duo quidem, maximus et medius, ad cerebellum; minimus vero

παρεγκεφαλίδα, ὁ δ' ἐλάχιστος εἰς αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον· ἐλάχιστος δ' ἐστὶν ὁ πρὸς τῷ μυκτῆρι μάλιστα. Οἱ μὲν οὖν μέγιστοι παράλληλοί εἰσι καὶ οὐ συμπίπτουσιν· οἱ δὲ μέσοι συμπίπτουσι (δῆλον δὲ τοῦτο μάλιστα ἐπὶ τῶν ἰχθύων)· καὶ γὰρ ἐγγύτερον οὗτοι τοῦ ἐγκεφάλου ἢ οἱ μεγάλοι· οἱ δ' ἐλάχιστοι πλεῖστόν τε ἀπήρτηνται ἀλλήλων καὶ οὐ συμπίπτουσιν. (5) Ἐντὸς δὲ τοῦ αὐχένος ὅ τ' οἰσοφάγος καλούμενός ἐστιν, ἔχων τὴν ἐπωνυμίαν ἀπὸ τοῦ μήκους καὶ τῆς στενότητος, καὶ ἡ ἀρτηρία. Πρότερον δὲ τῇ θέσει ἡ ἀρτηρία κεῖται τοῦ οἰσοφάγου ἐν πᾶσι τοῖς ἔχουσιν αὐτήν· ἔχει δὲ ταύτην πάντα ὅσα περ καὶ πλεύμονα ἔχει. Ἔστι δ' ἡ μὲν ἀρτηρία χονδρώδης τὴν φύσιν καὶ ὀλίγαιμος, πολλοῖς λεπτοῖς φλεβίοις περιεχομένη, κεῖται δ' ἐπὶ μὲν τὰ ἄνω πρὸς τὸ στόμα κατὰ τὴν ἐκ τῶν μυκτήρων σύντρησιν εἰς τὸ στόμα, ᾗ καί, ὅταν πίνοντες ἀνασπάσωσί τι τοῦ ποτοῦ, χωρεῖ ἐκ τοῦ στόματος διὰ τῶν μυκτήρων ἔξω. (6) Μεταξὺ δ' ἔχει τῶν τρήσεων τὴν ἐπιγλωττίδα καλουμένην, ἐπιπτύσσεσθαι δυναμένην ἐπὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τρῆμα τὸ εἰς τὸ στόμα τεῖνον· ταύτῃ δὲ τὸ πέρας συνήρτηται τῆς γλώττης. Ἐπὶ δὲ θάτερα καθήκει εἰς τὸ μεταξὺ τοῦ πλεύμονος, εἶτ' ἀπὸ τούτου σχίζεται εἰς ἑκάτερον τῶν μερῶν τοῦ πλεύμονος· θέλει γὰρ εἶναι διμερὴς ὁ πλεύμων ἐν ἅπασι τοῖς ἔχουσιν αὐτόν· ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ζῳοτόκοις οὐχ ὁμοίως ἡ διάστασις φανερά, ἥκιστα δ' ἐν ἀνθρώπῳ. Ἔστι δ' οὐ πολυσχιδὴς ὁ τοῦ ἀνθρώπου, ὥσπερ ἐνίων ζῳοτόκων, οὐδὲ λεῖος, ἀλλ' ἔχει ἀνωμαλίαν. (7) Ἐν δὲ τοῖς ᾠοτόκοις, οἷον ὄρνισι καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτόκα, πολὺ τὸ μέρος ἑκάτερον ἀπ' ἀλλήλων ἔσχισται, ὥστε δοκεῖν δύο ἔχειν πλεύμονας, καὶ ἀπὸ μιᾶς δύο ἐστὶ μόρια τῆς ἀρτηρίας, εἰς ἑκάτερον τὸ μέρος τείνοντα τοῦ πλεύμονος. Συνήρτηται δὲ καὶ τῇ μεγάλῃ φλεβὶ καὶ τῇ ἀορτῇ καλουμένῃ. Φυσωμένης δὲ τῆς ἀρτηρίας, διαδίδωσιν εἰς τὰ κοῖλα μέρη τοῦ πλεύμονος τὸ πνεῦμα. Ταῦτα δὲ διαφύσεις ἔχει χονδρώδεις εἰς ὀξὺ συνηκούσας· ἐκ δὲ τῶν διαφύσεων τρήματα διὰ παντός ἐστι τοῦ πλεύμονος, ἀεὶ ἐκ μειζόνων εἰς ἐλάττω διαδιδόμενα. (8) Συνήρτηται δὲ καὶ ἡ καρδία τῇ ἀρτηρίᾳ πιμελώδεσι καὶ χονδρώδεσι καὶ ἰνώδεσι δεσμοῖς· ᾗ δὲ συνήρτηται, κοῖλόν ἐστιν. Φυσωμένης δὲ τῆς ἀρτηρίας ἐν ἐνίοις μὲν οὐ κατάδηλον ποιεῖ, ἐν δὲ τοῖς μείζοσι τῶν ζῴων δῆλον ὅτι εἰσέρχεται τὸ πνεῦμα εἰς αὐτήν. Ἡ μὲν οὖν ἀρτηρία τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, καὶ δέχεται μόνον τὸ πνεῦμα καὶ ἀφίησιν, ἄλλο δ' οὐθὲν οὔτε ξηρὸν, οὔθ' ὑγρὸν, ἢ πόνον παρέχει, ἕως ἂν ἐκβήξῃ τὸ κατελθόν. (9) Ὁ δὲ στόμαχος ἤρτηται μὲν ἄνωθεν ἀπὸ τοῦ στόματος, ἐχόμενος τῆς ἀρτηρίας, συνεχὴς ὢν πρός τε τὴν ῥάχιν καὶ τὴν ἀρτηρίαν ὑμενώδεσι δεσμοῖς· τελευτᾷ δὲ διὰ τοῦ διαζώματος εἰς τὴν κοιλίαν, σαρκοειδὴς ὢν τὴν φύσιν, καὶ τάσιν ἔχων καὶ ἐπὶ μῆκος καὶ ἐπὶ πλάτος. Ἡ δὲ κοιλία τοῦ ἀνθρώπου ὁμοία τῇ κυνείᾳ ἐστίν· οὐ πολλῷ γὰρ τοῦ ἐντέρου μείζων, ἀλλ' ἐοικυῖα οἱονεὶ ἐντέρῳ τινὶ εὖρος ἔχοντι·

ad cerebrum ipsum (proprie sic dictum); minimus autem est qui naso proximus. Ac maximi quidem æquali inter se distant spatio, neque coeunt; mediocres vero in unum coeunt, quod in piscibus maxime manifestum; propiores enim cerebro sunt, quam magni; minimi autem plurimum distant a se invicem, neque coeunt. (5) Intra collum et pars est quæ gula vocatur, quæ, quod esset oblonga atque angusta, nomen [stomachi] invenit apud Græcos; item et arteria. Ante gulam autem arteria sita est omnibus animalibus, quibus data est; data est autem omnibus, quibus et pulmo. Est autem arteria cartilaginosa natura, et sanguinis exigui, frequentibus tenuibus circumdata venulis. Ad superam partem os versus posita est circa foramina de naribus ad os pertinentia, qua parte exit ab ore per nares pars quædam potus, si inter bibendum retraxerint. (6) Inter foramina habet partem quæ ligula (epiglottis) vocatur, quæ arteriæ foramini applicari potest ad os tendenti; huic conjuncta postrema linguæ pars est: ex altera parte (inferiori nempe) in medium pulmonis descendit sinum; inde in utramque pulmonis scinditur partem; solet enim pulmo bipartitus esse in omnibus, quibus inest; verum in iis, quæ animal pariunt, separatio hæc haud æque manifesta est, ac minimum vero in homine. Apud hominem non multifidus est, ut quibusdam animal generantibus, neque lævis, sed inæqualis. (7) Oviparis autem, ut avibus ac inter quadrupedes iis qui ova pariunt, utraque pars longe ab altera dissita est adeo, ut duos pulmones habere videantur, ita ut una arteria in duas partita tendat in utramque pulmonis partem. Venæ quoque magnæ vasique quod aorta dicitur coaptatur. Inflata autem arteria, in pulmonis partes cavas distribuitur spiritus; habent autem hæ septa cartilaginea acuto angulo convenientia, a quibus foramina totum usque per pulmonem tendunt, ita ut majora semper a minoribus excipiantur. (8) Cor item vinculis pinguibus, cartilagineis et fibrosis cum arteria conjunctum est, et qua est conjunctum, cavum est. Ubi arteria inflatur, haud satis constat in quibusdam animalibus, an cor subeat spiritus; at in majoribus constat. Hunc itaque ad modum se habet arteria, atque unicum admittit et remittit spiritum, neque quidpiam aliud ullum, sive siccum, sive humidum fuerit; sin vero, dolorem præbet, donec tussiendo excussum fuerit quod descenderit. (9) Gula superne ad os appensa est pone arteriam eique æque ac dorso conjuncta membranaceis vinculis; per septum transversum in ventriculum desinit, carnea natura, quæque in longum et in latum distendi potest. Humanus ventriculus canino similis est; intestino enim non multo major: quin latioris cujuspiam intestini speciem quodammodo præ se fert; dein

εἶτα ἔντερον ἁπλοῦν εἱλιγμένον, ἐπιεικῶς πλατύ. Ἡ δὲ κάτω κοιλία ὁμοία τῇ ὑείᾳ· πλατεῖά τε γάρ ἐστι, καὶ τὸ ἀπὸ ταύτης πρὸς τὴν ἕδραν παχὺ καὶ βραχύ. (10) Τὸ δ' ἐπίπλοον ἀπὸ μέσης τῆς κοιλίας ἤρτηται· ἔστι δὲ τὴν φύσιν ὑμὴν πιμελώδης, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μονοκοιλίοις καὶ ἀμφώδουσιν. Ὑπὲρ δὲ τῶν ἐντέρων τὸ μεσεντέριόν ἐστιν· ὑμενῶδες δ' ἐστὶ τοῦτο καὶ πλατὺ, καὶ πῖον γίνεται· ἐξήρτηται δ' ἐκ τῆς μεγάλης φλεβὸς καὶ τῆς ἀορτῆς, καὶ δι' αὐτοῦ φλέβες πολλαὶ καὶ πυκναί, κατατείνουσαι πρὸς τὴν τῶν ἐντέρων θέσιν, ἄνωθεν ἀρξάμεναι μέχρι κάτω. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὸν στόμαχον καὶ τὴν ἀρτηρίαν οὕτως ἔχει καὶ τὰ περὶ τὴν κοιλίαν.

intestinum est simplex, convolutum, moderate latum. At alvus inferior suillæ similis; nam lata est, et quæ post eam pars ad sedem tendit crassa ac brevis. (10) Omentum autem a medio pendet ventriculo, estque membrana natura pinguis, uti et in reliquis animantibus, quæ et supra et infra dentes habent, et unicum tantum habent ventriculum. Super intestinis autem jacet mesenterium, membranaceum latumque; quin etiam pinguescit, dependens ex vena magna et aorta; perque id multæ venæ confertæ ad intestinorum situm a summo incipientes ad imum usque pertendunt. Gula itaque ac guttur hoc modo se habent, itemque venter.

CAP. XVII.

[XIV] Ἡ δὲ καρδία ἔχει μὲν τρεῖς κοιλίας· κεῖται δ' ἀνωτέρω τοῦ πλεύμονος κατὰ τὴν σχίσιν τῆς ἀρτηρίας· ἔχει δ' ὑμένα πιμελώδη καὶ παχὺν, ᾗ προσπέφυκε τῇ φλεβὶ τῇ μεγάλῃ καὶ τῇ ἀορτῇ· κεῖται δ' ἐπὶ τῇ ἀορτῇ κατὰ τὰ ὀξέα· κεῖται δὲ τὰ ὀξέα κατὰ τὸ στῆθος ὁμοίως ἁπάντων τῶν ζῴων, ὅσα ἔχει στῆθος. Πᾶσι δ' ὁμοίως καὶ τοῖς ἔχουσι καὶ τοῖς μὴ ἔχουσι τοῦτο τὸ μόριον εἰς τὸ πρόσθεν ἔχει ἡ καρδία τὸ ὀξύ· λάθοι δ' ἂν πολλάκις διὰ τὸ μεταπίπτειν διαιρουμένων· τὸ δὲ κυρτὸν αὐτῆς ἐστιν ἄνω. Ἔχει δὲ τὸ ὀξὺ σαρκῶδες ἐπὶ πολὺ καὶ πυκνὸν, καὶ ἐν τοῖς κοίλοις αὐτῆς νεῦρα ἔνεστιν. (2) Κεῖται δὲ τὴν θέσιν ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις κατὰ μέσον τὸ στῆθος, ὅσα ἔχει στῆθος· τοῖς δ' ἀνθρώποις ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον, μικρὸν τῆς διαιρέσεως τοῖν μαστῶν ἐγκλίνουσα εἰς τὸν ἀριστερὸν μαστὸν ἐν τῷ ἄνω μέρει τοῦ στήθους· καὶ οὔτε μεγάλη, τό τε ὅλον αὐτῆς εἶδος οὐ πρόμηκές ἐστιν ἀλλὰ στρογγυλώτερον, πλὴν τὸ ἄκρον εἰς ὀξὺ συνῆκται. Ἔχει δὲ κοιλίας τρεῖς, ὥσπερ εἴρηται, μεγίστην μὲν τὴν ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἐλαχίστην δὲ τὴν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, μέσην δὲ μεγέθει τὴν ἀνὰ μέσον· ἔχει δὲ τὰς δύο μικρὰς καὶ εἰς τὸν πλεύμονα τετρημένας ἁπάσας· κατάδηλον δὲ κατὰ μίαν τῶν κοιλιῶν κάτωθεν ἐκ τῆς προσφύσεως. (3) Κατὰ μὲν τὴν μεγίστην κοιλίαν ἐξήρτηται τῇ μεγάλῃ φλεβὶ, πρὸς ἣν καὶ τὸ μεσεντέριόν ἐστιν· κατὰ δὲ τὴν μέσην τῇ ἀορτῇ. Φέρουσι δὲ καὶ εἰς τὸν πλεύμονα πόροι ἀπὸ τῆς καρδίας, καὶ σχίζονται τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ ἡ ἀρτηρία, κατὰ πάντα τὸν πλεύμονα παρακολουθοῦντες τοῖς ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας· ἐπάνω δ' εἰσὶν οἱ ἀπὸ τῆς καρδίας πόροι· πόρος δ' οὐθεὶς ἔστι κοινὸς, ἀλλὰ διὰ τὴν σύναψιν δέχονται τὸ πνεῦμα καὶ τῇ καρδίᾳ διαπέμπουσιν· φέρει γὰρ ὁ μὲν εἰς τὸ δεξιὸν κοῖλον τῶν πόρων, ὁ δ' εἰς τὸ ἀριστερόν. Περὶ δὲ τῆς φλεβὸς τῆς μεγάλης καὶ τῆς ἀορτῆς καθ' αὑτὰς κοινῇ περὶ ἀμφοτέρων ἐροῦμεν ὕστερον. (4) Αἷμα δὲ πλεῖστον μὲν ὁ πλεύμων ἔχει τῶν ἐν τοῖς ζῴοις μορίων τοῖς ἔχουσί τε πλεύμονα καὶ ζῳοτοκοῦσιν ἐν αὑτοῖς τε καὶ ἐκτός· ἅπας μὲν γάρ ἐστι σομφός· παρ' ἑκάστην δὲ τὴν σύριγγα πόροι φέρουσι τῆς μεγάλης φλεβός,

[XIV] Cor autem tres habet sinus: situm est pulmone superius, qua arteria bipartitur. Habet autem membranam pinguem crassamque, qua tum magnæ venæ, tum aortæ annexum est; verum aortæ impositum est acuta sui parte; hæc autem pars (semper) eundem in pectore situm habet apud omnia animalia, quæ pectus habent. Quin omnibus similiter, cum his, tum iis, quæ pectore carent, in anteriorem partem vergit cordis fastigium; sæpe vero latere potest, propterea quod in dissecando locum mutavit; convexa autem pars superne est. Præterea mucro carnosus admodum atque densus est; et in cavernis illius nervi insunt. (2) Ac cetera quidem animalia, quibus pectus est, in ejus medio cor situm habent; apud homines vero potius in sinistra parte jacet, paululum a mammarum separatione inclinans in sinistram mammam in superiori pectoris parte, atque non magnum est, totaque ejus figura non oblonga sed rotundior, præterquam quod mucro in acutum fastigium contractum est. Igitur, uti supra diximus, sinus habet tres: maximum in parte dextra, minimum in sinistra, in medio mole mediocrem. Duo minores ambo in pulmonem foraminibus feruntur, quod in uno tantum apparet, cujus infra coalescentiam videre licet. (3) Appensumque est venæ magnæ secus sinum maximum, cui venæ etiam annexum est mesenterium: juxta vero sinum medium aortæ annexum est. Feruntur quoque meatus a corde in pulmonem iique eodem scinduntur modo, quo arteria, et arteriæ fistulas totum per pulmonem sequuntur; superne autem jacent meatus a corde venientes; nullus tamen exstat communis meatus, sed contactu spiritum recipiunt atque ad cor transmittunt; alter enim meatuum in dextrum sinum, alter in sinistrum fertur. De magna vero vena deque aorta seorsum uno eodemque loco postea dicemus. (4) Eorum animantium, quæ et pulmonem habent, et animal tam intra se quam extra pariunt, nullum membrum tantum continet sanguinis, quantum pulmo, quippe spongiosus est totus, et magnæ venæ meatus singulis fistulis appositi decurrunt;

ἀλλ' οἱ νομίζοντες εἶναι κενὸν διηπάτηνται, θεωροῦντες τοὺς ἐξῃρημένους ἐκ τῶν διαιρουμένων τῶν ζῴων, ὧν εὐθὺς ἐξελήλυθε τὸ αἷμα ἀθρόον· τῶν δ' ἄλλων σπλάγχνων ἡ καρδία μόνη ἔχει αἷμα, καὶ ὁ μὲν πλεύμων οὐκ ἐν αὑτῷ, ἀλλ' ἐν ταῖς φλεψίν· ἡ δὲ καρδία ἐν αὑτῇ· ἐν ἑκάστῃ γὰρ ἔχει αἷμα τῶν κοιλιῶν· λεπτότατον δ' ἐστὶ τὸ ἐν τῇ μέσῃ. (5) Ὑπὸ δὲ τὸν πλεύμονά ἐστι τὸ διάζωμα τὸ τοῦ θώρακος, αἱ καλούμεναι φρένες, πρὸς μὲν τὰ πλευρὰ καὶ τὰ ὑποχόνδρια καὶ τὴν ῥάχιν συνηρτημέναι· ἐν μέσῳ δ' ἔχει τὰ λεπτὰ καὶ ὑμενώδη. Ἔχει δὲ δι' αὐτοῦ καὶ φλέβας τεταμένας. Εἰσὶ δ' αἱ τοῦ ἀνθρώπου φρένες παχεῖαι κατὰ τὸ ἀνάλογον τοῦ σώματος. Ὑπὸ δὲ τὸ διάζωμα ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς κεῖται τὸ ἧπαρ, ἐν δὲ τοῖς ἀριστεροῖς ὁ σπλήν, ὁμοίως ἐν ἅπασι τοῖς ἔχουσι ταῦτα τὰ μόρια κατὰ φύσιν καὶ μὴ τερατωδῶς· ἤδη γὰρ ὦπται μετηλλαχότα τὴν τάξιν ἔν τισι τῶν τετραπόδων. Συνήρτηται δὲ τῇ κοιλίᾳ κατὰ τὸ ἐπίπλοον. (6) Τὴν δ' ὄψιν ἐστὶν ὁ τοῦ ἀνθρώπου σπλὴν στενὸς καὶ μακρὸς ὁμοίως τῷ ὑείῳ. Τὸ δ' ἧπαρ, ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ ἐν τοῖς πλείστοις, οὐκ ἔχει χολήν, ἐπ' ἐνίοις δ' ἔπεστιν. Στρογγύλον δ' ἐστὶ τὸ τοῦ ἀνθρώπου ἧπαρ καὶ ὅμοιον τῷ βοείῳ. Συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἱερείοις, οἷον ἐν μὲν τόπῳ τινὶ τῆς ἐν Εὐβοίᾳ Χαλκιδικῆς οὐκ ἔχει τὰ πρόβατα χολήν, ἐν δὲ Νάξῳ πάντα σχεδὸν τὰ τετράποδα τοσαύτην, ὥστ' ἐκπλήττεσθαι τοὺς θύοντας τῶν ξένων, οἰομένους αὑτῶν εἶναι τὸ σημεῖον, ἀλλ' οὐ φύσιν αὐτῶν εἶναι ταύτην. Προσπέφυκε δὲ τῇ μεγάλῃ φλεβὶ τὸ ἧπαρ, τῇ δ' ἀορτῇ οὐ κοινωνεῖ· διὰ γὰρ τοῦ ἥπατος διέχει [ἡ] ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς φλέψ, ᾗ αἱ καλούμεναι πύλαι εἰσὶ τοῦ ἥπατος. Συνήρτηται δὲ καὶ ὁ σπλὴν τῇ μεγάλῃ φλεβὶ μόνον· τείνει γὰρ ἀπ' αὐτῆς φλὲψ εἰς τὸν σπλῆνα. (7) Μετὰ δὲ ταῦτα οἱ νεφροὶ πρὸς αὐτῇ τῇ ῥάχει κεῖνται, ὅμοιοι τὴν φύσιν ὄντες τοῖς βοείοις. Ἀνώτερος δ' ὁ δεξιός ἐστιν ἐν πᾶσι τοῖς ζῴοις τοῖς ἔχουσι νεφρούς, καὶ ἐλάττω δὲ πιμελὴν ἔχει τοῦ ἀριστεροῦ καὶ αὐχμηρότερος ὁ δεξιός. Ἐν πᾶσι δ' ἔχει ὁμοίως τοῖς ἄλλοις καὶ τοῦτο. Φέρουσι δ' εἰς αὐτοὺς πόροι ἔκ τε τῆς μεγάλης φλεβὸς καὶ τῆς ἀορτῆς, πλὴν οὐκ εἰς τὸ κοῖλον· ἔχουσι γὰρ οἱ νεφροὶ ἐν μέσῳ κοῖλον, οἱ μὲν μεῖζον, οἱ δ' ἔλαττον, πλὴν οἱ τῆς φώκης· οὗτοι δ' ὅμοιοι τοῖς βοείοις ὄντες στερεώτατοι πάντων εἰσίν. Οἱ δὲ πόροι οἱ τείνοντες εἰς αὐτοὺς εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκονται τῶν νεφρῶν· σημεῖον δ' ὅτι οὐ περαίνουσι τὸ μὴ ἔχειν αἷμα, μηδὲ πήγνυσθαι ἐν αὐτοῖς. Ἔχουσι δὲ κοιλίαν, ὥσπερ εἴρηται, μικράν. (8) Ἐκ δὲ τοῦ κοίλου τῶν νεφρῶν φέρουσιν εἰς τὴν κύστιν πόροι δύο νεανικοί, καὶ ἄλλοι ἐκ τῆς ἀορτῆς ἰσχυροὶ καὶ συνεχεῖς. Ἐκ μέσου δὲ τῶν νεφρῶν ἑκατέρου φλὲψ κοίλη καὶ νευρώδης ἐξήρτηται, τείνουσα παρ' αὐτὴν τὴν ῥάχιν διὰ τῶν στενῶν· εἶτα εἰς ἑκάτερον τὸ ἰσχίον ἀφανίζονται καὶ πάλιν δῆλαι γίνονται, τεταγμέναι πρὸς τὸ ἰσχίον· αὗται δ' αἱ ἀποτομαὶ τῶν φλεβίων εἰς τὴν κύστιν καθήκουσιν· τελευταία γὰρ ἡ κύστις κεῖται, τὴν ἐξάρτησιν ἔχουσα τοῖς ἀπὸ τῶν νεφρῶν τεταμένοις πόροις παρὰ τὸν καυλὸν τὸν ἐπὶ τὴν οὐρήθραν τείνοντα, καὶ σχεδὸν πάντῃ κύκλῳ λεπτοῖς καὶ ἰνώδεσιν ὑμενίοις ἐστὶ προσειλημμένη, παραπλησίοις οὖσι τρόπον τινὰ τῷ διαζώματι τοῦ θώρακος. Ἔστι δ' ἡ τοῦ ἀνθρώπου κύστις ἐπιεικῶς ἔχουσα μέγεθος. (9) Πρὸς δὲ τὸν καυλὸν τὸν τῆς κύστεως συνήρτηται τὸ αἰδοῖον, τὸ μὲν ἐξωτάτω τρῆμα συνερρωγὸς εἰς ταὐτό· μικρὸν δ' ὑποκάτω τὸ μὲν εἰς τοὺς ὄρχεις φέρει τῶν τρημάτων, τὸ δ' εἰς τὴν κύστιν, νευρῶδες καὶ χονδρῶδες ὄν. Τούτου δ' ἐξήρτηνται οἱ ὄρχεις τοῖς ἄρρεσι, περὶ ὧν ἐν τοῖς κοινῇ λεγομένοις διορισθήσεται πῶς ἔχουσιν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐν τῷ θήλει πάντα πέφυκεν· διαφέρει γὰρ οὐθενὶ τῶν ἔσω πλὴν ταῖς ὑστέραις, ὧν ἡ μὲν ὄψις θεωρείσθω ἐκ τῆς διαγραφῆς τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς· ἡ δὲ θέσις ἐστὶν ἐπὶ τοῖς ἐντέροις· ἐπὶ δὲ τῆς ὑστέρας ἡ κύστις. Λεκτέον δὲ καὶ περὶ ὑστερῶν κοινῇ πασῶν ἐν τοῖς ἑπομένοις· οὔτε γὰρ ὅμοιαι πᾶσιν, οὔθ' ὁμοίως ἔχουσιν.

Τὰ μὲν οὖν μόρια καὶ τὰ ἐντὸς καὶ τὰ ἐκτὸς τοῦ ἀνθρώπου ταῦτα καὶ τοιαῦτα, καὶ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

nam qui putant inanem eum esse, eo falsi sunt, quod conspiciebant e dissectis animalibus exemptos pulmones, a quibus universus sanguis statim effluxerat. Inter reliqua autem viscera solum cor sanguinem continet; nam pulmo non in se, sed in venis habet; at cor in se ipso, quippe intra sinus singulos, atque is, qui medio sinu continetur, tenuissimus est. (5) Pectoris cinctura sub pulmone est quæ septum transversum appellatur, costis, præcordiis (hypochondriis) ac spinæ connexa, cujus quidem tractus medius tenuis ac membranaceus: venæque etiam per eam tensæ sunt. Hominis autem septum transversum [venæ *alii Codices habent*,] si ad corpus spectes, crassum est. Sub septo transverso dextra in parte jecur, in sinistra lien jacet eodem modo omnibus, quæ has partes secundum naturam neque prodigiose dispositas habent; nam in quibusdam quadrupedibus ordinem hunc mutatum esse, jam observatum est. Cum ventriculo autem [alvo inferiore *vulgo est*,] conjuncta sunt ea parte, quæ secundum omentum est. (6) Humanus lien aspectu angustus et longus est eodem modo quo suillus. Jecur plerumque ac in plurimis animalibus sine felle (vesicula fellis) est; in quibusdam vero impositum est. Est homini rotundum jecur, ac bubulo simile. Contingit autem etiam in victimis hoc, quemadmodum in loco quodam agri Chalcidis Euboici carent felle oves; in Naxo vero tam grande habent omnes pæne quadrupedes, ut qui ibi peregrini rem faciunt divinam, percellantur, putantes ad se pertinere ostentum, non vero talem esse eorum naturam. Magnæ venæ jecur annexum est; cum aorta vero nulla ei conjunctio intercedit; transmeat enim ipsum vena a magna deducta, qua parte jecoris portæ ita dictæ exstant. Connectitur etiam lien unice cum vena magna; tendit enim ab ea vena ad lienem. (7) Post hæc ad spinam ipsam renes siti sunt, natura similes bubulis. In omnibus animantibus, quæ renes habent, dexter sinistro altius situs est; habet quoque dexter minus pinguedinis quam sinister sicciorque est; atque id eodem modo se habet in reliquis animalibus omnibus. Feruntur ad eos meatus a magna vena et aorta, non tamen in cavum, quod ipsi habent in medio, aliqui majus, aliqui minus, exceptis vituli marini renibus: hi enim bubulis quidem similes, ceterum omnium solidissimi sunt. Meatus autem, qui ad ipsos tendunt, in eorum corpus absumuntur: argumento autem est eos non penetrare, quod neque [*viva*] sanguinem continent, neque in iis [*mortuis*] coagulatur. Habent autem, quemadmodum supra diximus, cavum exiguum. (8) E renum sinu duo meatus multæ firmitatis in vesicam tendunt: item alii (duo) ex aorta validi et continui. E renum utriusque medio vena cava ac nervosa dependet secundum ipsam spinam per angustias tendens, quæ inde in utramque coxam delitescit iterumque emergit coxæ applicita; hi autem venularum rami in vesicam desinunt; postrema enim vesica jacet, appensa meatibus qui de renibus tenduntur ad collum, quod in urinalem meatum pertingit, pæne quaquaversum tenuibus ac fibrosis alligata membranulis, quæ propemodum similes sunt cincturæ pectoris. Habet autem humana vesica decentem magnitudinem. (9) Vesicæ autem collo annexum veretrum est, quod exteriori (extrema) quidem in parte communi foramine pertusum est; paulo vero inferius (interius) duo foramina habet, quorum alterum quidem ad testes tendit, alterum vero ad vesicam, idque nervosum et cartilagineum est. Ex eo dependent testes maribus: de quibus, quemadmodum se habeant, in communi de his partibus commentatione determinabitur. Eodem quoque modo apud feminam omnia disposita sunt: nulla enim internarum partium differt (a mare), nisi utero, cujus speciem videre licet e lineamentis quæ tractatui de dissectionibus adjecta sunt; quod vero ad situm spectat, jacet illa tum super intestinis, tum sub vesica. Ac de matricibus quoque omnibus communi opera in sequentibus dicendum est: neque enim omnibus similes sunt, vel eodem modo se habent.

Animantium igitur partes tum exteriores, tum interiores hæ et tales sunt, et hunc ad modum sese habent.

LIBER II.

CAP. I.

Τῶν δ' ἄλλων ζῴων τὰ μόρια τὰ μὲν κοινὰ πάντων ἐστίν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· τὰ δὲ γενῶν τινων· ταὐτὰ δὲ καὶ ἕτερά ἐστιν ἀλλήλων τὸν ἤδη πολλάκις εἰρημένον τρόπον· σχεδὸν γὰρ ὅσα γ' ἐστὶ γένει ἕτερα τῶν ζῴων καὶ τὰ πλεῖστα τῶν μερῶν ἔχει ἕτερα τῷ εἴδει, καὶ τὰ μὲν κατ' ἀναλογίαν ἀδιάφορα μόνον, τῷ γένει δ' ἕτερα, τὰ δὲ τῷ γένει μὲν ταὐτά, τῷ εἴδει δ' ἕτερα· πολλὰ δὲ τοῖς μὲν ὑπάρχει, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει. (2) Τὰ μὲν οὖν τετράποδα καὶ ζῳοτόκα κεφαλὴν μὲν ἔχει καὶ αὐχένα καὶ τὰ ἐν τῇ κεφαλῇ μόρια ἅπαντα· διαφέρει δὲ τὰς μορφὰς τῶν μορίων ἕκαστον. Καὶ ὅ γε λέων τὸ τοῦ αὐχένος ἔχει ἓν ὀστοῦν, σφονδύλους δ' οὐκ ἔχει· τὰ δ' ἐντὸς ἀνοιχθεὶς ὅμοια πάντ' ἔχει κυνί. Ἔχει δὲ τὰ τετράποδα ζῷα καὶ ζῳοτόκα ἀντὶ τῶν βραχιόνων σκέλη πρόσθια πάντα μὲν τὰ τετράποδα, μάλιστα δ' ἀνάλογον ταῖς χερσὶ τὰ πολυσχιδῆ αὐτῶν· χρῆται γὰρ πρὸς πολλὰ ὡς χερσίν· καὶ τὰ ἀριστερὰ δ' ἧττον ἔχει ἀπολελυμένα τῶν ἀνθρώπων, πλὴν ἐλέφαντος· οὗτος δὲ τά τε περὶ τοὺς δακτύλους ἀδιαρθρωτότερα ἔχει τῶν ποδῶν, καὶ τὰ πρόσθια σκέλη πολλῷ μείζω· ἔστι δὲ πενταδάκτυλον, καὶ πρὸς τοῖς ὀπισθίοις σκέλεσι σφυρὰ ἔχει βραχέα. Ἔχει δὲ μυκτῆρα τοιοῦτον καὶ τηλικοῦτον, ὥστε ἀντὶ χειρῶν ἔχειν αὐτόν· πίνει γὰρ καὶ ἐσθίει, ὀρέγων τούτῳ εἰς τὸ στόμα, καὶ τῷ ἐλεφαντιστῇ ἀνορέγει ἄνω. Τούτῳ καὶ δένδρα ἀνασπᾷ, καὶ διὰ τοῦ ὕδατος βαδίζων τούτῳ ἀναφυσᾷ· τῷ δ' ἄκρῳ ἐγκλίνει, οὐ κάμπτεται δέ· χονδρῶδες γὰρ ἔχει. (3) Μόνον δὲ καὶ ἀμφιδέξιον γίνεται τῶν ἄλλων

Ceterarum vero partes animantium aliæ communes omnibus sunt, uti antea dictum est, aliæ generibus quibusdam; sunt autem eædem atque diversæ ratione jam sæpius exposita; quæ namque animalia genere diversa sunt inter se itidem fere partes plurimas inter se specie differentes habent; verum aliæ proportione tantum conveniunt, generè autem non; aliæ genere quidem sunt eædem, specie tamen diversæ; multas autem alia habent, quibus alia carent. (2) Igitur quadrupedes, quæ animal pariunt, capite colloque atque omnibus, quæ in capite insunt, particulis præditæ sunt; verum quæque secundum figuram partium diversa est. Itaque leo cervicem habet unico osse constantem, sed vertebris caret; at interiora omnia dissectus similia caninis habet. Habent autem quadrupedes, quæ animal pariunt, brachiorum loco anteriora crura; ita quidem res se habet apud omnes quadrupedes, maxime tamen brachiis respondent apud eas quarum pedes multifidi sunt; utuntur enim iis brachiorum vice ad multa; sinistra quoque iis minus sunt absoluta quam hominibus, excepto elephanto, qui digitos in pedibus minus habet expressos, et anteriora crura majora multo; habet autem quinque digitos ac posterioribus cruribus applicatos breves malleolos. Talem vero tantumque nasum habet, ut ei manuum teneat vicem; bibit enim editque, hujus ope ad os porrigens (alimenta), atque ad rectorem sursum eum porrigit. Quin arbores exstirpat hujus ope, atque per aquas vadens hoc reflat. Ejus summa pars incurvatur, non vero flectitur; est enim cartilaginea. (3) Soli homini inter reliqua

ζῴων ἄνθρωπος. Τῷ δὲ στήθει τῷ τοῦ ἀνθρώπου πάντα τὰ ζῷα ἀνάλογον ἔχει τοῦτο τὸ μόριον, ἀλλ' οὐχ ὅμοιον· ὁ μὲν γὰρ πλατὺ τὸ στῆθος, τὰ δ' ἄλλα στενόν. Μαστοὺς δ' οὐκ ἔχει οὐθὲν ἐν τῷ πρόσθεν ἀλλ' ἢ ἄνθρωπος· ὁ δ' ἐλέφας ἔχει μὲν μαστοὺς δύο, ἀλλ' οὐκ ἐν τῷ στήθει, ἀλλὰ πρὸς τῷ στήθει.

(4) Τὰς δὲ κάμψεις τῶν κώλων καὶ τῶν ἔμπροσθεν καὶ τῶν ὄπισθεν ὑπεναντίας ἔχουσι καὶ ἑαυταῖς καὶ ταῖς τοῦ ἀνθρώπου καμπαῖς, πλὴν ἐλέφαντος· τοῖς μὲν γὰρ ζῳοτόκοις τῶν τετραπόδων κάμπτεται τὰ μὲν πρόσθια εἰς τὸ πρόσθεν, τὰ δ' ὀπίσθια εἰς τοὔπισθεν, καὶ ἔχουσι τὰ κοῖλα τῆς περιφερείας πρὸς ἄλληλα ἀντεστραμμένα· ὁ δ' ἐλέφας οὐχ ὡς ἔλεγόν τινες, ἀλλὰ συγκαθίζει καὶ κάμπτει τὰ σκέλη, πλὴν οὐ δύναται διὰ τὸ βάρος ἐπ' ἀμφότερα ἅμα, ἀλλ' ἀνακλίνεται ἢ ἐπὶ τὰ εὐώνυμα, ἢ ἐπὶ τὰ δεξιά, καὶ καθεύδει ἐν τούτῳ τῷ σχήματι· κάμπτει δὲ τὰ ὀπίσθια σκέλη ὥσπερ ἄνθρωπος. (5) Τοῖς ᾠοτόκοις δέ, οἷον κροκοδείλῳ καὶ σαύρᾳ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις ἅπασιν, ἀμφότερα τὰ σκέλη καὶ τὰ πρόσθια καὶ τὰ ὀπίσθια εἰς τὸ πρόσθεν κάμπτεται, μικρὸν εἰς τὸ πλάγιον παρεγκλίνοντα· ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς πολύποσιν, πλὴν τὰ μεταξὺ τῶν ἐσχάτων ἀεὶ ἐπαμφοτερίζει καὶ τὴν κάμψιν ἔχει εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον. Ὁ δ' ἄνθρωπος ἄμφω τὰς καμπὰς τῶν κώλων ἐπὶ ταὐτὸ ἔχει καὶ ἐξ ἐναντίας· τοὺς μὲν γὰρ βραχίονας εἰς τοὔπισθεν κάμπτει, πλὴν μικρὸν ἐβλαίσωται ἐπὶ τὰ πλάγια τὰ ἐντός, τὰ δὲ σκέλη εἰς τοὔμπροσθεν. (6) Εἰς δὲ τὸ ὄπισθεν τά τε πρόσθια καὶ τὰ ὀπίσθια οὐθὲν κάμπτει τῶν ζῴων. Ἐναντίως δὲ τοῖς ἀγκῶσι καὶ τοῖς προσθίοις σκέλεσιν ἡ τῶν ὤμων ἔχει καμπὴ πᾶσι, καὶ τῶν ὄπισθεν γονάτων ἡ τῶν ἰσχίων, ὥστ' ἐπεὶ ὁ ἄνθρωπος τοῖς ἄλλοις ἐναντίως κάμπτει, καὶ οἱ ταῦτ' ἔχοντες ἐναντίως. Παραπλησίους δὲ τὰς καμπὰς ἔχει καὶ ὁ ὄρνις τοῖς τετράποσι ζῴοις· δίπους γὰρ ὤν, τὰ μὲν σκέλη εἰς τὸ ὄπισθεν κάμπτει· ἀντὶ δὲ βραχιόνων καὶ σκελῶν τῶν ἔμπροσθεν πτέρυγας ἔχει, ὧν ἡ κάμψις ἐστὶν εἰς τὸ πρόσθεν. (7) Ἡ δὲ φώκη ὥσπερ πεπηρωμένον τετράπουν ἐστίν· εὐθὺς γὰρ ἔχει μετὰ τὴν ὠμοπλάτην τοὺς πόδας ὁμοίους χερσίν, ὥσπερ καὶ οἱ τῆς ἄρκτου· πενταδάκτυλοι γάρ εἰσι, καὶ ἕκαστος τῶν δακτύλων καμπὰς ἔχει τρεῖς καὶ ὄνυχα οὐ μέγαν· οἱ δ' ὀπίσθιοι πόδες πενταδάκτυλοι μέν εἰσι καὶ τὰς καμπὰς καὶ τοὺς ὄνυχας ὁμοίους ἔχουσι τοῖς προσθίοις, τῷ δὲ σχήματι παραπλήσιοι ταῖς τῶν ἰχθύων οὐραῖς εἰσιν.

(8) Αἱ δὲ κινήσεις τῶν ζῴων τῶν μὲν τετραπόδων καὶ πολυπόδων κατὰ διάμετρόν εἰσι, καὶ ἑστᾶσιν οὕτως· ἡ δ' ἀρχὴ ἀπὸ τῶν δεξιῶν πᾶσιν. Κατὰ σκέλος δὲ βαδίζουσιν ὅ τε λέων καὶ αἱ κάμηλοι ἀμφότεραι, αἵ τε Βακτριαναὶ καὶ αἱ Ἀράβιαι· τὸ δὲ κατὰ σκέλος ἐστίν, ὅτε οὐ προβαίνει τῷ ἀριστερῷ τὸ δεξιόν, ἀλλ' ἐπακολουθεῖ.

[II] Ἔχουσι δὲ τὰ τετράποδα ζῷα ὅσα μὲν ὁ ἄνθρωπος μόρια ἔχει ἐν τῷ πρόσθεν κάτω ἐν τοῖς ὑπτίοις, τὰ δ' ὀπίσθια ἐν τοῖς πρανέσιν. Ἔτι δὲ τὰ πλεῖστα

animalia utriusque manus æqualis usus datus est. Cum humano pectore convenit apud omnia animalia hæc pars; ei tamen non similis est; homini enim latum est, ceteris angustum. Mammas in parte anteriore nullum habet præter hominem; elephantus vero duas quidem habet, sed juxta pectus, non in pectore.

(4) Membrorum autem flexiones, tam anteriorum quam posteriorum, et inter se ipsas et humanis adversas habent præter elephantum; quadrupedes enim, quæ animal pariunt, anteriora crura prorsum, posteriora vero posteriora versus flectunt, habentque circumferentiæ partes concavas sibi invicem oppositas; elephantus autem non quemadmodum prodidere, sed subsidit et crura flectit: nequit tamen super utroque latere simul propter onus; sed reclinatur super sinistram, aut super dextram, atque eo habitu dormit; flectit autem crura posteriora more hominis. (5) Oviparis vero, qualis crocodilus et lacerta atque ejusmodi reliquis omnibus crura utraque, tam priora quam posteriora, flectuntur antrorsum, paulisper in latus inclinata; similiter et reliquis quæ multis pedibus gradiuntur, nisi quod crura extremis interposita utramque in partem vergant, atque ad latus potius curventur. Homo autem utrasque artuum flexiones eandem in partem versas, atque inter se contrarias habet; namque brachia retro flectit, quanquam paulum ad latus obliquata introrsum; crura vero prorsum. (6) At quod animal tam priora quam posteriora retro flectat, invenias nullum. Omnium humeri contrario flectuntur modo, quam aut cubiti aut anteriora crura; item suffragines contra quam coxæ; igitur homo cum e contrario flectat atque reliqua, flectunt hæc quoque e contrario animalia quæ membra hæc habent. At aves quoque quadrupedum flexionibus similes suas habent, quippe, bipedes cum sint, crura retro flectunt; brachiorum vero priorumque crurum loco alas habent, quas flectunt prorsum. (7) Marinus autem vitulus tanquam mutilus quadrupes est; etenim post scapulam statim pedes habet manibus similes, velut ursinos: nempe quinis discreti sunt digitis, quorum singuli ternas habent flexiones, atque unguem non [*omittunt negationem editt. aliquæ*] magnum; posteriores vero pedes quinque sane digitos habent, flexionibus quoque et unguibus a prioribus haud diversos, verum piscium caudis habitu similes sunt.

(8) Animantium, sive quatuor, sive plures habeant pedes, motus per diametrum est; stant quoque eodem modo. Omnibus autem initium a dextra parte est. Tum leo, tum camelorum genus utrumque, Bactrianum scilicet atque Arabicum, pedatim ambulant, hoc est, cum sinister pes dextrum non prætergreditur, sed subsequitur.

[II] Quæ partes homini sunt in parte anteriore inferne habent quadrupedes in supinis; quæ homini posteriora iis superne sunt in pronis. Plurima præterea caudam ha-

κέρκον ἔχει· καὶ γὰρ ἡ φώκη μικρὰν ἔχει, ὁμοίαν τῇ τοῦ ἐλάφου· περὶ δὲ τῶν πιθηκοειδῶν ζῴων ὕστερον διορισθήσεται.

Πάντα δ' ὅσα τετράποδα καὶ ζῳοτόκα δασέα, ὡς εἰπεῖν, ἐστί, καὶ οὐχ, ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος, ὀλιγότριχον καὶ μικρότριχον πλὴν τῆς κεφαλῆς, τὴν δὲ κεφαλὴν δασύτατον τῶν ζῴων. (2) Ἔτι δὲ τῶν μὲν ἄλλων ζῴων τῶν ἐχόντων τρίχας τὰ πρανῆ δασύτερα, τὰ δ' ὕπτια ἢ λεῖα πάμπαν, ἢ ἧττον δασέα· ὁ δ' ἄνθρωπος τοὐναντίον. Καὶ βλεφαρίδας ὁ μὲν ἄνθρωπος ἐπ' ἄμφω ἔχει, καὶ ἐν μασχάλαις ἔχει τρίχας καὶ ἐπὶ τῆς ἥβης· τῶν δ' ἄλλων οὐθὲν οὔτε τούτων οὐδέτερον, οὔτε τὴν κάτω βλεφαρίδα, ἀλλὰ κάτωθεν τοῦ βλεφάρου ἐνίοις μαναὶ τρίχες πεφύκασιν. (3) Αὐτῶν δὲ τῶν τετραπόδων καὶ τρίχας ἐχόντων τῶν μὲν ἅπαν τὸ σῶμα δασύ, καθάπερ ὑὸς καὶ ἄρκτου καὶ κυνός· τὰ δὲ δασύτερα τὸν αὐχένα ὁμοίως πάντῃ, οἷον ὅσα χαίτην ἔχει, ὥσπερ λέων· τὰ δ' ἐπὶ τῷ πρανεῖ τοῦ αὐχένος ἀπὸ τῆς κεφαλῆς μέχρι τῆς ἀκρωμίας, οἷον ὅσα λοφιὰν ἔχει, ὥσπερ ἵππος καὶ ὀρεὺς καὶ τῶν ἀγρίων καὶ κερατοφόρων βόνασος. Ἔχει δὲ καὶ ὁ ἱππέλαφος καλούμενος ἐπὶ τῇ ἀκρωμίᾳ χαίτην, καὶ τὸ θηρίον τὸ πάρδιον ὀνομαζόμενον· ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἐπὶ τὴν ἀκρωμίαν λεπτὴν ἑκάτερον· ἰδίᾳ δὲ ὁ ἱππέλαφος πώγωνα ἔχει κατὰ τὸν λάρυγγα. (4) Ἔστι δ' ἀμφότερα κερατοφόρα καὶ διχαλά· ἡ δὲ θήλεια ἱππέλαφος οὐκ ἔχει κέρατα. Τὸ δὲ μέγεθός ἐστι τούτου τοῦ ζῴου ἐλάφῳ προσεμφερές. Γίνονται δ' οἱ ἱππέλαφοι ἐν Ἀραχώταις, οὗπερ καὶ οἱ βόες οἱ ἄγριοι. Διαφέρουσι δ' οἱ ἄγριοι τῶν ἡμέρων ὅσον περ οἱ ὕες οἱ ἄγριοι πρὸς τοὺς ἡμέρους· μέλανές τε γάρ εἰσι καὶ ἰσχυροὶ τῷ εἴδει καὶ ἐπίγρυποι, τὰ δὲ κέρατα ἐξυπτιάζοντα ἔχουσι μᾶλλον· τὰ δὲ τῶν ἱππελάφων κέρατα παραπλήσια τοῖς τῆς δορκάδος ἐστίν. Ὁ δ' ἐλέφας ἥκιστα δασύς ἐστι τῶν τετραπόδων. Ἀκολουθοῦσι δὲ κατὰ τὸ σῶμα καὶ αἱ κέρκοι δασύτητι καὶ ψιλότητι, ὅσων αἱ κέρκοι μέγεθος ἔχουσιν· ἔνια γὰρ μικρὰν ἔχει πάμπαν.

(5) Αἱ δὲ κάμηλοι ἴδιον ἔχουσι παρὰ τἆλλα τετράποδα τὸν καλούμενον ὕβον ἐπὶ τῷ νώτῳ. Διαφέρουσι δ' αἱ Βάκτριαι τῶν Ἀραβίων· αἱ μὲν γὰρ δύο ἔχουσιν ὕβους, αἱ δ' ἕνα μόνον· ἄλλον δ' ἔχουσιν ὕβον τοιοῦτον, οἷον ἄνω, ἐν τοῖς κάτω, ἐφ' οὗ, ὅταν κατακλιθῇ εἰς γόνατα, ἐστήρικται τὸ ἄλλο σῶμα. Θηλὰς δ' ἔχει τέτταρας ἡ κάμηλος, ὥσπερ βοῦς, καὶ κέρκον ὁμοίαν ὄνῳ· τὸ δ' αἰδοῖον ὄπισθεν. Καὶ γόνυ δ' ἔχει ἐν ἑκάστῳ τῷ σκέλει ἕν, καὶ τὰς καμπὰς οὐ πλείους, ὥσπερ λέγουσί τινες, ἀλλὰ φαίνεται διὰ τὴν ὑπόστασιν (αλσιν?) τῆς κοιλίας· καὶ ἀστράγαλον ὅμοιον μὲν βοΐ, ἰσχνὸν δὲ καὶ μικρὸν ὡς κατὰ τὸ μέγεθος. (6) Ἔστι δὲ διχαλὸν καὶ οὐκ ἀμφῶδον· διχαλὸν δ' ὧδε· ἐκ μὲν τοῦ ὄπισθεν μικρὸν ἔσχισται μέχρι τῆς δευτέρας καμπῆς τῶν δακτύλων· τὸ δ' ἔμπροσθεν ἔσχισται μικρά, ὅσον ἄχρι τῆς πρώτης καμπῆς τῶν δακτύλων ἐπ' ἄκρῳ τέτταρα, καὶ ἔστι τι καὶ διὰ μέσου τῶν σχισμάτων, ὥσπερ τοῖς

bent: nam vitulo quoque marino pusilla est, cervinæ [elephantinæ *Cod. unus*] similis; de animalibus vero simiæ similibus postea disceptabitur.

Quadrupedes quæ animal pariunt pilosæ, ut ita dicam, omnes, neque, quemadmodum homo, paucos et breves pilos habent, excepto capite, qua parte animalium hirsutissimum est homo. (2) Præterea quæ reliquorum pilosorum animalium in cœlum spectant partes (pronæ) hirsutiores sunt: contra quæ in terram (supinæ) aut omnino glabræ, aut minus hirsutæ; homo autem e contrario. Ac cilia homo quidem in utraque palpebra habet; tum et in alis et in pube pilos; inter ceteras vero animantes nulla horum alterutrum habet, neque cilia inferiora, verum infra palpebram nonnullis proveniunt pili rari. (3) Quadrupedum quæ pilo integuntur, aut corpus hirtum est totum, qualis suis, ursi, canis; aut colli partes omnes æque hirtiores, sicuti earum quæ jubam (chæten) habent, ut leo; aut colli prona (superior) tantum pars, quæ a capite ad summos armos pertinet, quo in genere sunt qui comas caproneas (lophian) habent, velut equus et mulus, et ex feris sylvestribus cornutis bonasus. Habet item equicervus qui vocatur in summis armis jubam, uti et fera, quæ pardium (*alii codd.* hipparidion) appellatur; inde a capite vero ad summos armos tenuem ambo. Propria autem equicervo pendet in gutture barba. (4) Utrumque animal (bonasus et equicervus) cornigerum et bisulcum; equicerva tamen cornibus caret. Magnitudo ei cervi; nascuntur in Arachotis, ubi et feri boves; qui tantum a cicuribus differunt, quantum ab apris sues; nigri enim sunt et specie robusti ac naso adunco; cornua vero magis in dorsum reflexa habent; at equicervis sunt qualia capreis (dorcadibus). Inter quadrupedes elephantus minime hirtus est. Sequuntur autem, cum pilosi, tum glabri corporis rationem caudæ, modo magnitudinem sortitæ sint: nam quibusdam pusillæ admodum sunt.

(5) Camelis proprius in dorso est quod gibber vocatur, quo ceteræ careat quadrupedes; differunt autem Bactriani ab Arabicis; illi enim duos gibberes habent, hi vero unum tantum. Habent præterea inferne gibbum alium, quemadmodum superne, quo reliquum fulcitur corpus, ubi genua summittunt. Papillæ ei quaternæ, quot et vaccis; cauda asininæ similis; genitale vero pone. In unoquoque crure genu unum habet, neque plures flexuras, ut aiunt quidam: verum ita res habere videtur ob ventrem subsidentem (contractum?). Similis bubulo talus, sed macer ac pro corporis ratione parvus. (6) Bisulcus est, nec utrinque dentes habet; bisulcus vero hunc ad modum: a posteriori parte pedes ad secundam usque digitorum flexionem leviter fissi sunt, ab anteriori vero ad primam usque digitorum flexionem leviter divisi in extrema parte in quatuor partes (vel digitos); explet autem fissurarum intervalla tale quid,

χησίν. Ὁ δὲ πούς ἐστι κάτωθεν σαρκώδης, ὥσπερ καὶ οἱ ἄρκτων· διὸ καὶ τὰς εἰς πόλεμον ἰούσας ὑποδοῦσι καρβατίναις, ὅταν ἀλγήσωσιν.

(7) Πάντα δὲ τὰ τετράποδα ὀστώδη τὰ σκέλη ἔχει καὶ νευρώδη καὶ ἄσαρκα· ὅλως δὲ καὶ τἆλλα ζῷα ἅπαντα, ὅσα ἔχει πόδας, ἐκτὸς ἀνθρώπου. Ἔστι δὲ καὶ ἀνίσχια· καὶ γὰρ οἱ ὄρνιθες ἔτι μᾶλλον τοῦτο πεπόνθασιν· ὁ δ' ἄνθρωπος τοὐναντίον· σαρκώδη γὰρ ἔχει σχεδὸν μάλιστα τοῦ σώματος τὰ ἰσχία καὶ τοὺς μηροὺς καὶ τὰς κνήμας· αἱ γὰρ καλούμεναι γαστροκνημίαι ἐν ταῖς κνήμαις εἰσὶ σαρκώδεις.

(8) Τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ἐναίμων καὶ ζῳοτόκων τὰ μέν ἐστι πολυσχιδῆ, ὥσπερ αἱ τοῦ ἀνθρώπου χεῖρες καὶ οἱ πόδες (πολυδάκτυλα γὰρ ἔνιά ἐστιν, οἷον λέων, κύων, πάρδαλις)· τὰ δὲ δισχιδῆ, καὶ ἀντὶ τῶν ὀνύχων χηλὰς ἔχει, ὥσπερ πρόβατον καὶ αἲξ καὶ ἔλαφος καὶ ἵππος ὁ ποτάμιος· τὰ δ' ἀσχιδῆ, οἷον τὰ μώνυχα, ὥσπερ ἵππος καὶ ὀρεύς. Τὸ δὲ τῶν ὑῶν γένος ἐπαμφοτερίζει· εἰσὶ γὰρ καὶ ἐν Ἰλλυριοῖς καὶ ἐν Παιονίᾳ καὶ ἄλλοθι μώνυχες ὕες. Τὰ μὲν οὖν διχαλὰ δύο ἔχει σχίσεις ὄπισθεν· τοῖς δὲ μώνυξι τοῦτ' ἐστὶ συνεχές. (9) Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν κερατοφόρα τῶν ζῴων, τὰ δ' ἀκερα. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα τῶν ἐχόντων κέρατα διχαλὰ κατὰ φύσιν ἐστίν, οἷον βοῦς καὶ ἔλαφος καὶ αἴξ· μώνυχον δὲ καὶ δίκερων οὐθὲν ὦπται· μονοκέρατα δὲ καὶ μώνυχα ὀλίγα, οἷον ὁ Ἰνδικὸς ὄνος· μονόκερων δὲ καὶ διχαλὸν, οἷον ὄρυξ. Καὶ ἀστράγαλον δ' ὁ Ἰνδικὸς ὄνος ἔχει τῶν μωνύχων μόνος· ἡ γὰρ ὗς, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον, ἐπαμφοτερίζει· διὸ καὶ οὐ καλλιαστράγαλόν ἐστιν. (10) Τῶν δὲ διχαλῶν πολλὰ ἔχει ἀστράγαλον· πολυσχιδὲς δ' οὐθὲν ὦπται τοιοῦτον ἔχον ἀστράγαλον, ὥσπερ οὐδ' ἄνθρωπος, ἀλλ' ἡ μὲν λὺγξ ὅμοιον ἡμιαστραγαλίῳ, ὁ δὲ λέων, οἷόν περ πλάττουσι, λαβυρινθώδη. Πάντα δὲ τὰ ἔχοντα ἀστράγαλον ἐν τοῖς ὄπισθεν ἔχει σκέλεσιν· ἔχει δ' ὀρθὸν τὸν ἀστράγαλον ἐν τῇ καμπῇ, τὸ μὲν πρανὲς ἔξω, τὸ δ' ὕπτιον εἴσω, καὶ τὰ μὲν κῷα ἐντὸς ἐστραμμένα πρὸς ἄλληλα, τὰ δὲ χῖα καλούμενα ἔξω, καὶ τὰς κεραίας ἄνω. Ἡ μὲν οὖν θέσις τῶν ἀστραγάλων τοῖς ἔχουσι πᾶσι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. Διχαλὰ δ' ἅμα καὶ χαίτην ἔχοντα καὶ κέρατα δύο κεκαμμένα εἰς αὑτά ἐστιν ἔνια τῶν ζῴων, οἷον ὁ βόνασος, ὃς γίνεται περὶ τὴν Παιονίαν καὶ τὴν Μαιδικήν. (11) Πάντα δ' ὅσα κερατοφόρα τετράποδά ἐστιν, εἰ μή τι κατὰ μεταφορὰν λέγεται ἔχειν κέρας καὶ λόγου χάριν, ὥσπερ τοὺς περὶ Θήβας ὄφεις οἱ Αἰγύπτιοί φασιν, ἔχοντας ἐπανάστασιν ὅσον προφάσεως χάριν. Τῶν δ' ἐχόντων κέρας δι' ὅλου μὲν ἔχει στερεὸν μόνον ἔλαφος· τὰ δ' ἄλλα κοῖλα μέχρι τινὸς, τὸ δ' ἔσχατον στερεόν. Τὸ μὲν οὖν κοῖλον ἐκ τοῦ δέρματος πέφυκε μᾶλλον· περὶ ὃ δὲ τοῦτο περιήρμοσται τὸ στερεὸν ἐκ τῶν ὀστῶν, οἷον τὰ κέρατα τῶν βοῶν. Ἀποβάλλει δὲ τὰ κέρατα μόνον ἔλαφος κατ' ἔτος, ἀρξάμενος ἀπὸ διετοῦς, καὶ πάλιν φύει· τὰ δ' ἄλλα συνεχῶς ἔχει, ἐὰν μή τι βίᾳ πηρωθῇ.

quale et anseribus. Pes vero inferne carnosus, velut ursis: ideo iis qui in militiam proficiscuntur carbatinas induunt, cum dolore afficiuntur.

(7) Omnes quadrupedes ossea crura habent et nervosa et carne destituta; in universum autem et reliqua animalia omnia, quibus pedes sunt, præter hominem. Natibus quoque carent; etenim aves magis adhuc ita se habent; contra homo; præ cetero enim corpore nates fere habet carnosissimas, itidem femora et crura; crurum enim pars quæ sura dicitur, carnosa est.

(8) Quadrupedes quæ sanguinem habent et animal pariunt, aliæ multifidos pedes habent, quemadmodum homo et manus et pedes (sunt enim quædam multidigitæ, ut leo, canis, pardus); aliæ bifidos, quibus unguium loco ungulæ sunt, qualis ovis, capra, cervus, equus fluvialis; aliæ continuos, ut solipedes, velut equus et mulus. Suum vero genus in utramque partem vergit: namque cum apud Illyrios et Pæonas, tum aliis in locis exstant sues solipedes. Bisulcæ itaque (ante et *addunt edd. quædam*) pone duas habent scissuras; solipedes vero hanc partem continuam habent. (9) Sunt etiam animalia partim cornigera, partim non. Cornigerarum itaque maxima pars bisulca suapte natura est, veluti bos, cervus, capra; solidungulum et bicorne nullum visum est, at unicornia et solidungula pauca, ut asinus Indicus; itidem unicorne et bisulcum, ut oryx. Asinus Indicus talum quoque habet solus inter solidungula: nam sus, ut antea dictum est, in utramque partem vergit, ideoque talum pulcrum non habet. (10) At bisulcorum talum habent multa; multifidorum vero nullum visum est ejusmodi habens talum, sicuti neque homo, sed lynx talo dimidiato similem habet; leo vero, quemadmodum fingunt, anfractuosum. Quibus autem talus est, eum omnia posterioribus in cruribus habent, eumque rectum in suffragine, ita ut prona pars extrorsum, supina vero introrsum spectet et quæ venus (coa) dicuntur intus inter se obversa sint, quæ vero appellantur canis (chia) exterius, atque antennæ superne. Situs itaque talorum ad hunc modum se habet omnibus quæ iis instructa sunt. Bisulca vero et jubata sunt binaque habent cornua in se ipsa inflexa aliqua animalia, qualis bonasus, qui apud Pæonas atque in terra Mædica gignitur. (11) Omnes autem animantes cornigeræ quadrupedes sunt, nisi si quid per translationem ac verbi gratia cornu habere dicatur, quemadmodum Ægyptii referunt de serpentibus circa Thebas, qui eminentiam habent eorum quodammodo speciem præ se ferentem. Inter animalia cornuta cornua uni cervo tota solida sunt; reliquis quadantenus cava, extrema vero pars solida. Cava igitur pars e cute potius nata est: pars vero solida circum quam hæc aptatur ex osse provenit: cujusmodi bubula sunt cornua. Solus cervus a bimatu quotannis abjicit cornua eaque rursus repullulare facit; reliquæ vero animantes, nisi vi mutilentur, perpetuo ea habent.

[III] Ἔτι δὲ περί τε τοὺς μαστοὺς ὑπεναντίως ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις ὑπάρχει πρὸς αὑτά τε καὶ πρὸς τὸν ἄνθρωπον, καὶ περὶ τὰ ὄργανα τὰ χρήσιμα πρὸς τὴν ὀχείαν· τὰ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν ἔχει τοὺς μαστοὺς ἐν τῷ στήθει, ἢ πρὸς τῷ στήθει, καὶ δύο μαστοὺς καὶ δύο θηλὰς, ὥσπερ ἄνθρωπος καὶ ἐλέφας, καθάπερ εἴρηται πρότερον· καὶ γὰρ ὁ ἐλέφας ἔχει τοὺς μαστοὺς δύο περὶ τὰς μασχάλας· ἔχει δὲ καὶ ἡ θήλεια τοὺς μαστοὺς μικροὺς παντελῶς καὶ οὐ κατὰ λόγον τοῦ σώματος, ὥστ' ἐκ τοῦ πλαγίου μὴ πάνυ ὁρᾶν· ἔχουσι δὲ καὶ οἱ ἄρρενες μαστοὺς, ὥσπερ αἱ θήλειαι, μικροὺς παντελῶς· ἡ δ' ἄρκτος τέτταρας· (2) τὰ δὲ δύο μὲν μαστοὺς ἔχει, ἐν τοῖς μηροῖς δ' ἔχει, καὶ τὰς θηλὰς δύο, ὥσπερ πρόβατον· τὰ δὲ τέτταρας θηλὰς, ὥσπερ βοῦς, τὰ δ' οὔτ' ἐν τῷ στήθει ἔχει τοὺς μαστοὺς, οὔτ' ἐν τοῖς μηροῖς, ἀλλ' ἐν τῇ γαστρὶ, οἷον κύων καὶ ὗς, καὶ πολλοὺς, οὐ πάντας δ' ἴσους. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα πλείους ἔχει· ἡ δὲ πάρδαλις τέτταρας ἐν τῇ γαστρί· ἡ δὲ λέαινα δύο ἐν τῇ γαστρί. Ἔχει δὲ καὶ ἡ κάμηλος μαστοὺς δύο καὶ θηλὰς τέτταρας, ὥσπερ βοῦς. Τῶν δὲ μωνύχων τὰ ἄρρενα οὐκ ἔχουσι μαστοὺς, πλὴν ὅσα ἐοίκασι τῇ μητρὶ, ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τῶν ἵππων.

(3) Τὰ δ' αἰδοῖα τῶν μὲν ἀρρένων τὰ μὲν ἔξω ἔχει, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ ἄλλα πολλά· τὰ δ' ἐντὸς, ὥσπερ δελφίς· καὶ τῶν ἔξω δ' ἐχόντων τὰ μὲν εἰς τὸ πρόσθεν, ὥσπερ καὶ τὰ εἰρημένα, καὶ τούτων τὰ μὲν ἀπολελυμένους ἔχει τοὺς ὄρχεις, ὥσπερ ἵππος· τὰ δ' οὐκ ἀπολελυμένους, ὥσπερ κάπρος· τὰ μὲν ἀπολελυμένα καὶ τὸ αἰδοῖον καὶ τοὺς ὄρχεις, ὥσπερ ἄνθρωπος· τὰ δὲ πρὸς τῇ γάστρὶ καὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τὸ αἰδοῖον, καὶ τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον ἀπολελυμένα· οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀπολέλυται κάπρῳ καὶ ἵππῳ τοῦτο τὸ μόριον. (4) Ἔχει δὲ καὶ ὁ ἐλέφας τὸ αἰδοῖον ὅμοιον μὲν ἵππῳ, μικρὸν δὲ καὶ οὐ κατὰ λόγον τοῦ σώματος, τοὺς δ' ὄρχεις οὐκ ἔξω φανεροὺς, ἀλλ' ἐντὸς περὶ τοὺς νεφρούς· διὸ καὶ ἐν τῇ ὀχείᾳ ἀπαλλάττεται ταχέως· ἡ δὲ θήλεια τὸ αἰδοῖον ἔχει ἐν ᾧ τόπῳ τὰ οὔθατα τῶν προβάτων· ὅταν δ' ὀργᾷ ὀχεύεσθαι, ἀνασπᾷ ἄνω καὶ ἐκτρέπει πρὸς τὸν ἔξω τόπον, ὥστε ῥᾳδίαν εἶναι τὴν ὀχείαν τῷ ἄρρενι· ἀνέρρωγε δὲ ἐπιεικῶς ἐπὶ πολὺ τὸ αἰδοῖον. Τοῖς μὲν οὖν πλείστοις αὐτῶν τὰ αἰδοῖα τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· ἔνια δ' ὀπισθουρητικά ἐστιν, οἷον λὺγξ καὶ λέων καὶ κάμηλος καὶ δασύπους. Τὰ μὲν οὖν ἄρρενα ὑπεναντίως ἔχει ἀλλήλοις, καθάπερ εἴρηται· τὰ δὲ θήλεα πάντα ὀπισθουρητικά ἐστιν· καὶ γὰρ ὁ θῆλυς ἐλέφας (καίπερ?) ἔχει τὰ αἰδοῖα ὑπὸ τοῖς μηροῖς, καθάπερ καὶ τἆλλα. (5) Τῶν δ' αἰδοίων διαφορὰ πολλή ἐστιν· τὰ μὲν γὰρ ἔχει χονδρῶδες τὸ αἰδοῖον καὶ σαρκῶδες, ὥσπερ ἄνθρωπος· τὸ μὲν οὖν σαρκῶδες οὐκ ἐμφυσᾶται, τὸ δὲ χονδρῶδες ἔχει αὔξησιν· τὰ δὲ νευρώδη, οἷον καμήλου καὶ ἐλάφου· τὰ δ' ὀστώδη, ὥσπερ ἀλώπεκος καὶ λύκου καὶ ἰκτίδος καὶ γαλῆς· καὶ γὰρ ἡ γαλῆ ὀστοῦν ἔχει τὸ αἰδοῖον.

(6) Πρὸς δὲ τούτοις ὁ μὲν ἄνθρωπος τελεωθεὶς τὰ ἄνω

[III] Præterea ceteræ animantes cum mammarum, tum eorum membrorum, quæ ad veneris usum comparata sunt, rationem non solum inter se diversam ipsa, sed etiam cum homine si conferantur, habent; quibusdam enim parte anteriore aut in pectore, aut secundum pectus mammæ sitæ sunt duæ, duæque papillæ, ut homini et elephanto, quemadmodum supra dictum est; habet enim elephantus quoque mammas duas circa axillas; habet autem femina perpusillas duo, neque secundum corporis proportionem, adeo ut a latere omnino oculis deprehendi non possint; mares vero etiam duo habent mammas perquam parvas, quemadmodum femina; ursa autem quaternas; (2) quædam porro duo habent ubera totidemque papillas, habent tamen in feminibus, ut ovis; quædam papillas quaternas, veluti vacca; nonnullæ neque in pectore, neque in feminibus, sed in ventre, easque plures, neque omnes æquales, ut canis et sus. Plures igitur mammas reliquæ habent; at panthera (pardalis) quatuor, leæna duas, utraque in ventre. Sunt et camelo duæ mammæ, papillæ quatuor, quemadmodum et vaccæ. Quibus est ungula solida, in iis mares mammas habent nullas, nisi si qui matribus similes exstiterint, quod apud equos contingit.

(3) Maribus genitale membrum quibusdam foris exstat, ut homini et equo et aliis multis; quibusdam intus conditum est, ut delphino. Inter animalia autem quæ foris habent alia in parte habent anteriore, velut ea quoque quæ supra diximus: inter hæc vero alia quidem testes liberos habent, ut equus; alia vero non, ut sus; alia porro et genitale et testes explicatos habent, velut homo; alia ad ventrem cum hoc tum illos; alia denique magis libera, alia minus; non enim sui et equo eodem modo liberum est hoc membrum. (4) Elephantus quoque equino simile veretrum habet, sed parvum, neque pro corporis ratione; ceterum testes foris non conspicuos habet, sed intus circa renes: quo fit, ut coiens quoque celeriter liberetur; at feminæ pudendum est ea in parte, ubi ovibus ubera; quando itaque coire prurit, id sursum attractum foras vertit, ut facilis sit masculo coitus; hiat autem satis late admodum pudendum. Maxima igitur animalium pars genitalia sic habet; nonnulla vero retrorsum mingunt, ut lynx, leo, camelus, lepus. Mares itaque, sicuti dictum est, contrario modo se habent: femellæ vero omnes retro mingunt; etenim elephantus femineus [quamquam?] pudendum habet sub feminibus, (hac in re) eodem modo se habet quo reliqua. (5) Quoad pudendum autem magna exstat differentia; aliis enim cartilagineum et carnosum, ut homini, atque pars carnosa non inflatur, cartilaginea vero augescendi facultatem habet; aliis vero nervaceum ut cervo et camelo; aliis osseum, ut vulpi, lupo, viverræ, (ictidi) mustelæ: nam huic quoque os est pudendum.

(6) Ad hæc homo, ubi justo est absolutus incremento,

ἔχει ἐλάττω τῶν κάτωθεν· τὰ δ' ἄλλα ζῷα, ὅσα ἔναιμα, τοὐναντίον· λέγομεν δ' ἄνω τὸ ἀπὸ κεφαλῆς μέχρι τοῦ μορίου, ᾗ ἡ τοῦ περιττώματός ἐστιν ἔξοδος· κάτω δὲ τὸ ἀπὸ τούτου λοιπόν. Τοῖς μὲν οὖν ἔχουσι πόδας τὸ ὀπίσθιόν ἐστι σκέλος τὸ κάτωθεν μέρος πρὸς τὸ μέγεθος· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν οὐραὶ καὶ κέρκοι καὶ τὰ τοιαῦτα. Τελεούμενα μὲν οὖν τοιαῦτ' ἐστίν· ἐν δὲ τῇ αὐξήσει διαφέρει· ὁ μὲν γὰρ ἄνθρωπος μείζω τὰ ἄνω ἔχει, νέος ὤν, ἢ τὰ κάτω· αὐξανόμενος δὲ μεταβάλλει τοὐναντίον (διὸ καὶ μόνον οὐ τὴν αὐτὴν κίνησιν ποιεῖται τῆς πορείας, νέος ὢν καὶ τελεωθεὶς, ἀλλὰ τὸ πρῶτον παιδίον ὂν ἕρπει τετραποδίζον)· (7) τὰ δ' ἀνάλογον ἀποδίδωσι τὴν αὔξησιν, οἷον κύων. Ἔνια δὲ τὸ πρῶτον ἐλάττω τὰ ἄνω, τὰ δὲ κάτω μείζω ἔχει, αὐξανόμενα δὲ τὰ ἄνω γίνεται μείζω, ὥσπερ τὰ λόφουρα· τούτων γὰρ οὐδὲν γίνεται μεῖζον ὕστερον τὸ ἀπὸ τῆς ὁπλῆς μέχρι τοῦ ἰσχίου.

(8) Ἔστι δὲ καὶ περὶ τοὺς ὀδόντας πολλὴ διαφορὰ τοῖς ἄλλοις ζῴοις, καὶ πρὸς αὑτὰ καὶ πρὸς τὸν ἄνθρωπον· ἔχει μὲν γὰρ πάντα ὀδόντας ὅσα τετράποδα καὶ ἔναιμα καὶ ζῳοτόκα, ἀλλὰ πρῶτον τὰ μέν ἐστιν ἀμφώδοντα, τὰ δ' οὐκ ἀμφώδοντα· ὅσα μὲν γάρ ἐστι κερατοφόρα οὐκ ἀμφώδοντά ἐστιν· οὐ γὰρ ἔχει τοὺς προσθίους ὀδόντας ἐπὶ τῆς ἄνω σιαγόνος. Ἔστι δ' ἔνια οὐκ ἀμφώδοντα καὶ ἀκέρατα, οἷον κάμηλος. Καὶ τὰ μὲν χαυλιόδοντας ἔχει, ὥσπερ οἱ ἄρρενες ὕες, τὰ δ' οὐκ ἔχει. (9) Ἔτι δὲ τὰ μέν ἐστι καρχαρόδοντα αὐτῶν, οἷον λέων καὶ πάρδαλις καὶ κύων· τὰ δ' ἀνεπάλλακτα, οἷον ἵππος καὶ βοῦς· καρχαρόδοντα γάρ ἐστιν ὅσα ἐπαλλάττει τοὺς ὀδόντας τοὺς ὀξεῖς. Ἅμα δὲ χαυλιόδοντα καὶ κέρας οὐδὲν ἔχει ζῷον, οὐδὲ καρχαρόδουν καὶ τούτων θάτερον. Τὰ δὲ πλεῖστα τοὺς προσθίους ἔχει ὀξεῖς, τοὺς δ' ἐντὸς πλατεῖς. Ἡ δὲ φώκη καρχαρόδουν ἐστὶ πᾶσι τοῖς ὀδοῦσιν, ὡς ἐπαλλάττουσα τῷ γένει τῶν ἰχθύων· οἱ γὰρ ἰχθύες πάντες σχεδὸν καρχαρόδοντές εἰσιν. (10) Διστοίχους δ' ὀδόντας οὐδὲν ἔχει τούτων τῶν γενῶν· ἔστι δέ τι, εἰ δεῖ πιστεῦσαι Κτησίᾳ· ἐκεῖνος γὰρ τὸ ἐν Ἰνδοῖς θηρίον, ᾧ ὄνομα εἶναι μαρτιχόραν, τοῦτ' ἔχειν ἐπ' ἀμφότερά φησι τριστοίχους τοὺς ὀδόντας· εἶναι δὲ μέγεθος μὲν ἡλίκον λέοντα καὶ δασὺ ὁμοίως, καὶ πόδας ἔχειν ὁμοίους, πρόσωπον δὲ καὶ ὦτα ἀνθρωποειδὲς, τὸ δ' ὄμμα γλαυκὸν, τὸ δὲ χρῶμα κινναβάρινον, τὴν δὲ κέρκον ὁμοίαν τῇ τοῦ σκορπίου τοῦ χερσαίου, ἐν ᾗ κέντρον ἔχειν καὶ τὰς ἀποφυάδας ἀπακοντίζειν, φθέγγεσθαι δ' ὅμοιον φωνῇ ἅμα σύριγγος καὶ σάλπιγγος, ταχὺ δὲ θεῖν οὐχ ἧττον τῶν ἐλάφων, καὶ εἶναι ἄγριον καὶ ἀνθρωποφάγον. (11) Ἄνθρωπος μὲν οὖν βάλλει τοὺς ὀδόντας· βάλλει δὲ καὶ ἄλλα τῶν ζῴων, οἷον ἵππος καὶ ὀρεὺς καὶ ὄνος. Βάλλει δ' ἄνθρωπος τοὺς προσθίους, τοὺς δὲ γομφίους οὐδὲν βάλλει τῶν ζῴων. Ὗς δ' ὅλως οὐθένα βάλλει τῶν ὀδόντων.

superiores partes inferioribus minores habet; reliquæ vero animantes, quot sanguinem habent, e contrario: superiores intelligo quæ a capite ad partem usque qua exitus excrementi est pertinent; reliquas autem inferiores infra has. Eorum igitur, quæ pedes habent, posterius crus est inferior pars magnitudinis (totius), at in iis, quæ carent pedibus, caudarum genera omnia, atque alia talia. Atque hæc quidem, postquam sua explerint incrementa, talia sunt, at inter augescendum diverso modo sese habent; homo namque, quamdiu parum provecta est ætas, majora habet superiora quam inferiora; crescens vero hæc in contrarium mutat; ideo solus quoque animalium non eodem incedit modo, cum tener est, et cum adultus, sed per initia, dum infans est, repit quadrupes; (7) alia vero per proportionem processus incrementi faciunt, ut canis. Quædam primum minora habent superiora, inferiora vero majora; tum inter crescendum superiora evadunt majora, veluti veterinorum genus; his enim quantum est ab ungula ad coxam nihil postea crescit.

(8) Est quoque circa dentes discrimen multum in ceteris animantibus, tum si inter se, tum etiam si cum homine comparentur; nam quæ pedibus quatuor præditæ sunt ac sanguinem habent et animal pariunt dentes habent cunctæ, sed primum quædam supera inferaque maxilla dentatæ sunt, quædam non: etenim cornigera omnia non utrinque dentes habent: carent enim primoribus maxillæ superioris. At nonnulla quæ non utrinque dentata sunt cornibus carent, ut camelus. Præterea quædam exsertos habent dentes, ut sues mares, quædam vero non; (9) quædam denique serratos, sicut leo, pardus, canis; alia non alternant, ut equus et bos; nam serratos habere dicuntur qui dentes acutos alternant (mutua insertione utrinque coeuntes habent). Quæ cornua et exsertos simul gerat dentes, animantem nullam invenias, neque quæ serratos, et illorum alterutrum (*habeat, vel cornu vel dentem exsertum*). Pars tamen maxima primores acutos habet, interiores autem latos. At marinus vitulus universos serratos habet, quippe qui ad piscium genus transmeat; pisces enim fere omnes serratos dentes habent. (10) Quod vero duplici dentium ordine præditum sit, nullum horum generum est; quodsi tamen Ctesiæ fides est habenda, exstat quiddam tale; dicit enim ille, apud Indos bestiam exstare eique nomen esse martichoræ, trinam habenti utrinque dentium seriem, leonem magnitudine æquanti atque eodem modo hirtæ, pedibusque similibus, hominis tum facie, tum auriculis, cæsiis oculis, colore cinnabarino, terrestris scorpionis cauda, in qua aculeum habet, cujusque propagines jaculatur, voce fistulæ simul tubæque sonum imitari, cursus celeritate nihilo quam cervum segniorem, feram præterea esse, atque humana carne vesci solitam. (11) Amittit homo dentes; amittunt alia quoque animalia, ut equus, mulus, asinus: abjicit autem homo primores, sed maxillares nullum animal: sus omnino nullum dentem abjicit.

CAP. II.

Περὶ δὲ τῶν κυνῶν ἀμφισβητεῖται, καὶ οἱ μὲν ὅλως οὐκ οἴονται βάλλειν οὐθένα αὐτούς· οἱ δὲ τοὺς κυνόδοντας μόνον· ὦπται δ' ὅτι βάλλει, καθάπερ καὶ ἄνθρωπος, ἀλλὰ λανθάνει διὰ τὸ μὴ βάλλειν πρότερον, πρὶν ὑποφυῶσιν ἐντὸς ἴσοι. (12) Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀγρίων εἰκὸς συμβαίνειν, ἐπεὶ λέγονταί γε τοὺς κυνόδοντας μόνον βάλλειν. Τοὺς δὲ κύνας διαγινώσκουσι τοὺς νεωτέρους καὶ πρεσβυτέρους ἐκ τῶν ὀδόντων· οἱ μὲν γὰρ νέοι λευκοὺς ἔχουσι καὶ ὀξεῖς τοὺς ὀδόντας· οἱ δὲ πρεσβύτεροι μέλανας καὶ ἀμβλεῖς.

Canes an amittant, dubitatur; alii quidem putant, eos omnino nullum abjicere; alii vero caninos tantum; verum compertum est eos mutare, sicut et homo; latuit autem id, propterea quod non prius abjiciunt, quam alii pares intus subnascantur. (12) Simili autem modo in reliquis quoque animalibus, quæ fera sunt, id evenire par est, dum dicuntur certe amittere caninos tantum. Canes autem juniores pro dentium ratione a veteribus discernunt: junioribus namque et candidi et acuti; vetulis vero nigri atque obtusi.

CAP. III.

Ἐναντίως δὲ πρὸς τἆλλα ζῷα καὶ ἐπὶ τῶν ἵππων συμβαίνει· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ζῷα πρεσβύτερα γινόμενα μελαντέρους ἔχει τοὺς ὀδόντας· ὁ δ' ἵππος λευκοτέρους. (13) Ὁρίζουσι δὲ τούς τε ὀξεῖς καὶ τοὺς πλατεῖς οἱ καλούμενοι κυνόδοντες, ἀμφοτέρων μετέχοντες τῆς μορφῆς· κάτωθεν μὲν γὰρ πλατεῖς, ἄνωθεν δ' εἰσὶν ὀξεῖς. Ἔχουσι δὲ πλείους οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν ὀδόντας, καὶ ἐν ἀνθρώποις καὶ ἐπὶ προβάτων καὶ αἰγῶν καὶ ὑῶν· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων οὐ τεθεώρηταί πω. Ὅσοι δὲ πλείους ἔχουσι μακροβιώτεροι, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ εἰσιν· οἱ δ' ἐλάττους καὶ ἀραιόδοντες, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, βραχυβιώτεροι.

Contraria ratione res fiunt apud equos et apud reliqua animalia: hæc enim provecta ætate nigriores habent; equus vero candidiores. (13) Latos ab acutis disterminant quos caninos vocant, utrorumque figuræ participes: ima enim parte lati sunt, summa vero acuti. Sunt maribus plures quam femellis, tam in hominibus quam in ovibus, capris et porcis; in reliquis autem nondum observatum est. Quibus plures sunt longævi plerumque sunt; quibus vero pauciores aut rari vitæ brevioris.

CAP. IV.

(14) Φύονται δ' οἱ τελευταῖοι τοῖς ἀνθρώποις γόμφιοι, οὓς καλοῦσι κραντῆρας, περὶ τὰ εἴκοσιν ἔτη, καὶ ἀνδράσι καὶ γυναιξίν. Ἤδη δέ τισι γυναιξὶ καὶ ὀγδοήκοντα ἐτῶν οὔσαις ἔφυσαν γόμφιοι ἐν τοῖς ἐσχάτοις, πόνον παρασχόντες ἐν τῇ ἀνατολῇ, καὶ ἀνδράσιν ὡσαύτως· τοῦτο δὲ συμβαίνει ὅσοις ἂν μὴ ἐν τῇ ἡλικίᾳ ἀνατείλωσιν οἱ κραντῆρες.

Postremi autem hominibus propullulant maxillares quos genuinos vocant, circum vicesimum vitæ annum, tam viris quam mulieribus; jam tamen octogenariis feminis aliquot propullularunt maxillares in sedibus ultimis, dolorem præbentes sub ortu, itemque viris. Hoc autem evenit, quibus in juventa nati non fuerant genuini.

CAP. V.

(15) Ὁ δ' ἐλέφας ὀδόντας μὲν ἔχει τέτταρας ἐφ' ἑκάτερα, οἷς κατεργάζεται τὴν τροφὴν (λεαίνει δ' ὥσπερ κριμνά), χωρὶς δὲ τούτων ἄλλους δύο τοὺς μεγάλους. Ὁ μὲν οὖν ἄρρην τούτους ἔχει μεγάλους τε καὶ ἀνασίμους, ἡ δὲ θήλεια μικροὺς καὶ ἐξ ἐναντίας τοῖς ἄρρεσιν· κάτω γὰρ οἱ ὀδόντες βλέπουσιν. Ἔχει δ' ὁ ἐλέφας εὐθὺς γενόμενος ὀδόντας, τοὺς μέντοι μεγάλους ἀδήλους τὸ πρῶτον.

(15) Elephanto autem quaterni utrinque sunt, quibus cibum conficit (lævigat enim, tamquam farinam crassiorem). Præter hos autem habet alios duos illos magnos, mas quidem magnos et sursum versos, femina vero parvos et contrario situ, quam mas; deorsum enim spectant. Habet autem elephantus dentes, simulac natus est; sed grandes illos nondum conspicuos per initia.

CAP. VI.

Γλῶτταν δ' ἔχει μικράν τε σφόδρα καὶ ἐντὸς, ὥστ' ἔργον εἶναι ἰδεῖν.

Linguam vero parvam admodum habet atque in recessu, vix ut cerni queat.

CAP. VII.

[IV] Ἔχουσι δὲ τὰ ζῷα καὶ τὰ μεγέθη διαφέροντα τοῦ στόματος· τῶν μὲν γάρ ἐστι τὰ στόματα ἀνερρωγότα, ὥσπερ κυνὸς καὶ λέοντος καὶ πάντων τῶν καρχαροδόντων· τὰ δὲ μικρόστομα, ὥσπερ ἄνθρωπος· τὰ δὲ

[IV] Oris quoque magnitudine differunt animalia: aliis enim os est hians, ut cani et leoni, et serratis omnibus; aliis vero parvum, ut homini; aliis tandem mediocris, ut

μεταξὺ, ὥσπερ τὸ τῶν ὑῶν γένος. Ὁ δ' ἵππος ὁ ποτάμιος ὁ ἐν Αἰγύπτῳ χαίτην μὲν ἔχει, ὥσπερ ἵππος, διχαλὸν δ' ἐστίν, ὥσπερ βοῦς, τὴν δ' ὄψιν σιμός. Ἔχει δὲ καὶ ἀστράγαλον, ὥσπερ τὰ διχαλὰ, καὶ χαυλιόδοντας ὑποφαινομένους, κέρκον δ' ὑὸς, φωνὴν δ' ἵππου· μέγεθος δ' ἐστὶν ἡλίκον ὄνος· τοῦ δὲ δέρματος τὸ πάχος, ὥστε δόρατα ποιεῖσθαι ἐξ αὐτοῦ· τὰ δ' ἐντὸς ἔχει ὅμοια ἵππῳ καὶ ὄνῳ.

generi suillo. Equus autem fluvialis ex Ægypto jubam quidem habet instar equi, bisulcus vero est, ut bos, et facie simus; habet etiam talum bisulcorum more, et dentes exsertos parum apparentes, caudam suis, equi vocem; magnitudine asinina est, talique crassitudine cutis, ut ex eo hastæ fiant; interiora vero habet similia equo et asino.

CAP. VIII.

[V] Ἔνια δὲ τῶν ζῴων ἐπαμφοτερίζει τὴν φύσιν τῷ τ' ἀνθρώπῳ καὶ τοῖς τετράποσιν, οἷον πίθηκοι καὶ κῆβοι καὶ κυνοκέφαλοι. Ἔστι δ' ὁ μὲν κῆβος πίθηκος ἔχων οὐράν. Καὶ οἱ κυνοκέφαλοι δὲ τὴν αὐτὴν ἔχουσι μορφὴν τοῖς πιθήκοις, πλὴν μείζονές τ' εἰσὶ καὶ ἰσχυρότεροι καὶ τὰ πρόσωπα ἔχοντες κυνοειδέστερα, ἔτι δ' ἀγριώτερά τε τὰ ἤθη καὶ τοὺς ὀδόντας ἔχουσι κυνοειδεστέρους καὶ ἰσχυρούς. (2) Οἱ δὲ πίθηκοι δασεῖς μέν εἰσι τὰ πρανῆ, ὡς ὄντες τετράποδες, καὶ τὰ ὕπτια δ' ὡσαύτως, ὡς ὄντες ἀνθρωποειδεῖς (τοῦτο γὰρ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων ἐναντίως ἔχει καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον), πλὴν ἥ τε θρὶξ παχεῖα, καὶ δασεῖς ἐπ' ἀμφότερα σφόδρα εἰσὶν οἱ πίθηκοι. Τὸ δὲ πρόσωπον ἔχει πολλὰς ὁμοιότητας τῷ τοῦ ἀνθρώπου· καὶ γὰρ μυκτῆρας καὶ ὦτα παραπλήσια ἔχει, καὶ ὀδόντας ὥσπερ ὁ ἄνθρωπος, καὶ τοὺς προσθίους καὶ τοὺς γομφίους. Ἔτι δὲ βλεφαρίδας τῶν ἄλλων τετραπόδων ἐπὶ θάτερα οὐκ ἐχόντων, οὗτος ἔχει μέν, λεπτὰς δὲ σφόδρα, καὶ μᾶλλον τὰς κάτω, καὶ μικρὰς πάμπαν· τὰ γὰρ ἄλλα τετράποδα ταύτας οὐκ ἔχει. (3) Ἔχει δ' ἐν τῷ στήθει δύο θηλὰς μαστῶν μικρῶν. Ἔχει δὲ καὶ βραχίονας ὥσπερ ἄνθρωπος, πλὴν δασεῖς, καὶ κάμπτει καὶ τούτους καὶ τὰ σκέλη ὥσπερ ἄνθρωπος, τὰς περιφερείας ἀμφοτέρας πρὸς ἀλλήλας τῶν κώλων· πρὸς δὲ τούτοις χεῖρας καὶ δακτύλους καὶ ὄνυχας ὁμοίως ἀνθρώπῳ, πλὴν πάντα ταῦτα ἐπὶ τὸ θηριωδέστερον· (4) ἰδίους δὲ τοὺς πόδας· εἰσὶ γὰρ οἷον χεῖρες μεγάλαι, καὶ οἱ δάκτυλοι ὥσπερ οἱ τῶν χειρῶν, ὁ μέσος μακρότατος· καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδὸς χειρὶ ὅμοιον, πλὴν ἐπὶ τὸ μῆκος τὸ τῆς χειρὸς ἐπὶ τὰ ἔσχατα τεῖνον, καθάπερ θέναρ· τοῦτο δ' ἐπ' ἄκρου σκληρότερον, κακῶς καὶ ἀμυδρῶς μιμούμενον πτέρνην. Κέχρηται δὲ τοῖς ποσὶν ἐπ' ἄμφω, καὶ ὡς χερσὶ καὶ ὡς ποσὶ, καὶ συγκάμπτει ὥσπερ χεῖρας. Ἔχει δὲ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸν μηρὸν βραχεῖς, ὡς πρὸς τὸν βραχίονα καὶ τὴν κνήμην. Ὀμφαλὸν δ' ἐξέχοντα μὲν οὐκ ἔχει, σκληρὸν δὲ τὸ κατὰ τὸν τόπον τοῦ ὀμφαλοῦ. Τὰ δ' ἄνω τοῦ κάτω πολὺ μείζονα ἔχει, ὥσπερ τὰ τετράποδα· σχεδὸν γὰρ πέντε πρὸς τρία ἐστίν. Καὶ διά τε ταῦτα καὶ διὰ τὸ τοὺς πόδας ἔχειν ὁμοίους χερσὶ καὶ ὡσπερανεὶ συγκειμένους ἐκ χειρὸς καὶ ποδὸς, ἐκ μὲν ποδὸς κατὰ τὸ τῆς πτέρνης ἔσχατον, ἐκ δὲ χειρὸς τἆλλα μέρη (5) (καὶ γὰρ οἱ δάκτυλοι ἔχουσι τὸ καλούμενον θέναρ), διατελεῖ δὲ τὸν πλείω χρόνον τετράπουν ὂν μᾶλλον ἢ ὀρθὸν, καὶ οὔτ' ἰσχία

[V] Inter hominum quadrupedumque genus natura quædam animalia medium tenent, ut simiæ, cebi, canicipites (cynocephali). Est autem cebus simia caudata. Canicipites itidem communem cum simia formam habent, nisi quod et majores et robustiores sunt, faciesque habent caninis propiores; moribus etiam sunt efferatioribus; dentes quoque caniniores atque robustos habent. (2) Simiæ autem pilosæ partibus pronis, quia quadrupedes sunt, partibus vero supinis itidem, quia hominis speciem referunt (nam in homine et quadrupedibus hoc contrario se habere modo supra dictum est), præterquam quod simiis crassus pilus est et quod valde hirsutæ utraque in parte sunt. Ejus vero facies multis modis humanæ similis, quippe tum nares, tum auriculæ, item dentes, tam primores quam maxillares, sunt quales et homini. Quin etiam, quadrupedes ceteræ cum neutiquam utrinque palpebras habeant, ipsa habet, sed tenues admodum, inprimis inferiores, atque perpusillas; reliquæ enim quadrupedes has non habent. (3) Habet autem in pectore papillas duas parvarum mammarum; ad hæc hominis brachia, nisi hirta essent, quæ etiam, sicut et crura, hominis modo flectit, convexitatibus membrorum ambabus sibi invicem respondentibus; habet præterea manus, digitos, ungues eodem modo quo homo, præterquam quod hæc omnia ferinam ad naturam potius vergunt. (4) Pedum vero ratio peculiaris: etenim quasi manus magnæ sunt, et digiti (in iis) veluti manuum, medio longissimo, et inferior pars manui similis, præterquam quod manus pars ad extrema tendens volæ modo in longitudinem porrigitur, atque extremitate sua durior est, male et leviter calcem imitata. Pedum usus duplex, et pro manibus et pro pedibus: flectit enim eos manuum modo. Brachium autem et femur brevia habet, si ad lacerti et cruris magnitudinem referantur. Umbilicum prominentem non habet, sed durum quiddam in umbilici loco. Superas partes, ut quadrupedes, inferis multo majores habet proportione fere quini numeri ad tria. Atque, cum propter hoc, tum quod pedes manibus similes habet, et quasi ex pedibus manibusque compositos, e pedibus quidem, quod ad calcis extremitatem attinet, e manibus vero quod ad reliquas partes (5) (habent enim digiti quod volam appellamus), propter hæc, inquam, quadrupedis statu maximam temporis partem

ἔχει, ὡς τετράπουν ὂν, οὔτε κέρκον, ὡς δίπουν, πλὴν μικρὰν τὸ ὅλον, ὅσον σημείου χάριν. Ἔχει δὲ καὶ τὸ αἰδοῖον ἡ θήλεια ὅμοιον γυναικὶ, ὁ δ' ἄρρην κυνωδέστερον ἢ ἄνθρωπος.

degit potius quam erecta, caretque coxis (exstantibus), ut quadrupes; neque caudam habet, quoniam bipes, nisi perpusillam omnino, quasi notæ gratia. Feminæ genitale muliebri simile est: maribus vero canino magis simile quam homini.

CAP. IX.

Οἱ δὲ κῆβοι, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἔχουσι κέρκον. Τὰ δ' ἐντὸς διαιρεθέντα ὅμοια ἔχουσιν ἀνθρώπῳ πάντα τὰ τοιαῦτα.

Τὰ μὲν οὖν τῶν εἰς τὸ ἐκτὸς ζῳοτοκούντων μόρια τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

Cebi, sicut diximus supra, caudati sunt. Omnia autem ejusmodi humanis similes habent internas partes, dissectæ ubi sunt.

Animalium itaque, quæ extus vivum fœtum pariunt, partes ad hunc se habent modum.

CAP. X.

[VI] Τὰ δὲ τετράποδα μὲν, ᾠοτόκα δὲ καὶ ἔναιμα (οὐδὲν δ' ᾠοτοκεῖ χερσαῖον καὶ ἔναιμον, μὴ τετράπουν ὂν ἢ ἄπουν), κεφαλὴν μὲν ἔχει καὶ αὐχένα καὶ νῶτον καὶ τὰ πρανῆ καὶ τὰ ὕπτια τοῦ σώματος, ἔτι δὲ σκέλη πρόσθια καὶ ὀπίσθια καὶ τὸ ἀνάλογον τῷ στήθει, ὥσπερ τὰ ζῳοτόκα τῶν τετραπόδων, καὶ κέρκον τὰ μὲν πλεῖστα μείζω, ὀλίγα δ' ἐλάττω· πάντα δὲ πολυδάκτυλα καὶ πολυσχιδῆ ἐστι τὰ τοιαῦτα· πρὸς δὲ τούτοις καὶ τὰ αἰσθητήρια καὶ γλῶτταν πάντα, πλὴν ὁ ἐν Αἰγύπτῳ κροκόδειλος· οὗτος δὲ παραπλησίως τῶν ἰχθύων τισίν· ὅλως μὲν γὰρ οἱ ἰχθύες ἀκανθώδη καὶ οὐκ ἀπολελυμένην ἔχουσι τὴν γλῶτταν· ἔνιοι δὲ πάμπαν λεῖον καὶ ἀδιάρθρωτον τὸν τόπον μὴ ἐγκλίναντι σφόδρα τὸ χεῖλος. (2) Ὦτα δ' οὐκ ἔχουσιν, ἀλλὰ τὸν πόρον τῆς ἀκοῆς μόνον, πάντα τὰ τοιαῦτα, οὐδὲ μαστοὺς, οὐδ' αἰδοῖον, οὐδ' ὄρχεις ἔξω φανερούς, ἀλλ' ἐντὸς, οὐδὲ τρίχας, ἀλλὰ πάντ' ἐστὶ φολιδωτά. Ἔτι δὲ καρχαρόδοντα πάντα. Οἱ δὲ κροκόδειλοι οἱ ποτάμιοι ἔχουσιν ὀφθαλμοὺς μὲν ὑὸς, ὀδόντας δὲ μεγάλους καὶ χαυλιόδοντας καὶ ὄνυχας ἰσχυροὺς καὶ δέρμα ἄρρηκτον φολιδωτόν· βλέπουσι δ' ἐν μὲν τῷ ὕδατι φαύλως, ἔξω δ' ὀξύτατον. Τὴν μὲν οὖν ἡμέραν ἐν τῇ γῇ τὸ πλεῖστον διατρίβει, τὴν δὲ νύκτα ἐν τῷ ὕδατι· ἀλεεινότερον γάρ ἐστι τῆς αἰθρίας.

[VI] At quadrupedes, quæ ova edunt et sanguine instructæ sunt (neque enim ullum terrenum animal sanguine præditum ova parit, quin aut quatuor, aut nullis pedibus fultum sit), caput habent et collum et dorsum et pronas corporis partes et supinas; item crura, tum anteriora, tum posteriora; præterea quod pectori respondet, sicuti et quadrupedes quæ animal pariunt; plurimæ quoque caudam gerunt longiorem, paucæ vero brevem; præterea omnes multidigitæ ac multifidæ sunt. Partes etiam sentiendi officio destinatas ac linguam quoque omnes habent præter Ægyptium crocodilum; is autem piscium quorundam modo se habet; piscibus enim in universum spinea atque inexplicata lingua est; quidam etiam lævem atque indiscretum locum habent penitus, nisi labium vehementer invertas. (2) Auriculas autem nullas, sed ad audiendum meatus tantum habent omnia hæc; neque mammas, neque genitale, neque testiculos foris manifestos, sed intus, neque pilos, sed omnia squarris teguntur. Præterea omnes serratos dentes habent. Fluviales autem crocodili suillos habent oculos, dentes magnos et exsertos, ungues validos, corium impenetrabile, squarrosum. Sub aqua quidem male, extra vero acutissime vident. Itaque interdiu plerumque in terra degunt, noctu vero in aqua; tepidior enim est quam serenus aer.

CAP. XI.

[VII] Ὁ δὲ χαμαιλέων ὅλον μὲν τοῦ σώματος ἔχει τὸ σχῆμα σαυροειδές· τὰ δὲ πλευρὰ κάτω καθήκει συνάπτοντα πρὸς τὸ ὑπογάστριον, καθάπερ τοῖς ἰχθύσι, καὶ ἡ ῥάχις ἐπανέστηκεν ὁμοίως τῇ τῶν ἰχθύων. Τὸ δὲ πρόσωπον ὁμοιότατον τῷ τοῦ χοιροπιθήκου. Κέρκον δ' ἔχει μακρὰν σφόδρα, εἰς λεπτὸν καθήκουσαν καὶ συνελιττομένην ἐπὶ πολὺ, καθάπερ ἱμάντα. Μετεωρότερος δ' ἐστὶ τῇ ἀπὸ τῆς γῆς ἀποστάσει τῶν σαύρων· τὰς δὲ καμπὰς τῶν σκελῶν καθάπερ οἱ σαῦροι ἔχουσιν. (2) Τῶν δὲ ποδῶν ἕκαστος αὐτοῦ διχῇ διῄρηται εἰς μέρη θέσιν ὁμοίαν πρὸς αὐτὰ ἔχοντα οἵανπερ ὁ μέγας ἡμῶν δάκτυλος πρὸς τὸ λοιπὸν τῆς χειρὸς ἀντίθεσιν ἔχει· ἐπὶ βραχὺ δὲ καὶ τούτων τῶν μερῶν ἕκαστον διῄρηται εἴς τινας δακτύλους, τῶν μὲν ἔμπροσθεν ποδῶν τὰ μὲν πρὸς αὐτὸν τρίχα, τὰ δ' ἐκτὸς δίχα· τῶν

[VII] Chamæleon totam corporis speciem lacertæ similem habet: et costæ [*utrinque*] coeuntes descendunt usque ad infimum ventrem, sicut in piscibus; dorsum quoque piscium modo eminet. Facies simillima simiæ porcinæ (chœropitheco.) Prolixam valde caudam habet, in tenue desinentem, atque multum convolutam lori modo. Excelsior autem est, quam lacerta, si distantiam a terra spectes; quod vero ad crurum flexuras attinet, eodem modo se habet quo lacerta. (2) Singuli pedes bifariam dividuntur in partes, quæ eodem modo sibi invicem oppositæ sunt, quo pollex noster reliquis manus partibus; harum autem partium utraque in digitos quosdam aliquatenus discreta: priorum pedum pars animali ipsi obversa in tres, exterior vero in duos; poste-

δ' ὀπισθίων τὰ μὲν πρὸς αὐτὸν δίχα, τὰ δ' ἐκτὸς τρίχα. Ἔχει δὲ καὶ ὀνύχια ἐπὶ τούτων ὅμοια τοῖς τῶν γαμψωνύχων. (3) Τραχὺ δ' ἔχει ὅλον τὸ σῶμα, καθάπερ ὁ κροκόδειλος. Ὀφθαλμοὺς δ' ἔχει ἐν κοίλῳ τε κειμένους καὶ μεγάλους σφόδρα καὶ στρογγύλους καὶ δέρματι ὁμοίῳ τῷ τοῦ λοιποῦ σώματος περιεχομένους· κατὰ μέσους δ' αὐτοὺς διαλέλειπται μικρὰ τῇ ὄψει χώρα, δι' ἧς ὁρᾷ· οὐδέποτε δὲ τῷ δέρματι ἐπικαλύπτει τοῦτο. Στρέφει δὲ τὸν ὀφθαλμὸν κύκλῳ καὶ τὴν ὄψιν ἐπὶ πάντας τοὺς τόπους μεταβάλλει, καὶ οὕτως ὁρᾷ ὃ βούλεται. Τῆς δὲ χροιᾶς ἡ μεταβολὴ ἐμφυσωμένῳ αὐτῷ γίνεται· ἔχει δὲ καὶ μέλαιναν ταύτην, οὐ πόρρω τῆς τῶν κροκοδείλων, καὶ ὠχρὰν καθάπερ οἱ σαῦροι, μέλανι, ὥσπερ τὰ παρδάλια, διαπεποικιλμένην. Γίνεται δὲ καθ' ἅπαν τὸ σῶμα αὐτοῦ ἡ τοιαύτη μεταβολή· καὶ γὰρ οἱ ὀφθαλμοὶ συμμεταβάλλουσιν ὁμοίως τῷ λοιπῷ σώματι, καὶ ἡ κέρκος. (4) Ἡ δὲ κίνησις αὐτοῦ νωθὴς ἰσχυρῶς ἐστι, καθάπερ ἡ τῶν χελωνῶν. Καὶ ἀποθνήσκων τ' ὠχρὸς γίνεται, καὶ τελευτήσαντος αὐτοῦ ἡ χροιὰ τοιαύτη ἐστίν. Τὰ δὲ περὶ τὸν στόμαχον καὶ τὴν ἀρτηρίαν ὁμοίως ἔχει τοῖς σαύροις κείμενα. Σάρκα δ' οὐδαμοῦ ἔχει πλὴν πρὸς τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς σιαγόσιν ὀλίγα σαρκία, καὶ περὶ ἄκραν τὴν τῆς κέρκου πρόσφυσιν. Καὶ αἷμα δ' ἔχει περί τε τὴν καρδίαν μόνον καὶ τὰ ὄμματα καὶ τὸν ἄνω τῆς καρδίας τόπον καὶ ὅσα ἀπὸ τούτων φλέβια ἀποτείνει· ἔστι δὲ καὶ ἐν τούτοις βραχὺ παντελῶς. (5) Κεῖται δὲ καὶ ὁ ἐγκέφαλος ἀνώτερον μὲν ὀλίγῳ τῶν ὀφθαλμῶν, συνεχὴς δὲ τούτοις. Περιαιρεθέντος δὲ τοῦ ἔξωθεν δέρματος τῶν ὀφθαλμῶν, περιέχει τι διαλάμπον διὰ τούτων, οἷον κρίκος χαλκοῦς λεπτός. Καθ' ἅπαν δ' αὐτοῦ τὸ σῶμα σχεδὸν διατείνουσιν ὑμένες πολλοὶ καὶ ἰσχυροὶ καὶ πολὺ ὑπερβάντες τῶν περὶ τὰ λοιπὰ ὑπαρχόντων. Ἐνεργεῖ δὲ καὶ τῷ πνεύματι ἀνατετμημένος ὅλος ἐπὶ πολὺν χρόνον, βραχείας ἰσχυρῶς ἔτι κινήσεως ἐν αὐτῷ περὶ τὴν καρδίαν οὔσης, καὶ συνάγει διαφερόντως μὲν τὰ περὶ τὰ πλευρά, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τὰ λοιπὰ μέρη τοῦ σώματος. Σπλῆνα δ' οὐδαμοῦ ἔχει φανερόν. Φωλεύει δέ, καθάπερ οἱ σαῦροι.

riorum pars animali ipsi obversa in duos, exterior vero in tres. Habet quoque unguiculos in iis, rapacium avium unguiculis similes. (3) Asperum autem habet totum corpus quemadmodum crocodilus (*terrestris*). Oculos autem habet in cavo prægrandes ac rotundos, cute tectos reliqui corporis cuti simili; mediis autem iis translucet parvum visui spatium, per quod videt, neque unquam cute tegit hanc partem. Vertit autem oculos in orbem, transfertque visum quoquoversus, atque ita videt quod vult. Coloris autem mutatio fit, ubi inflatur : habet enim colorem nigrum, crocodili colori non absimilem; item pallidum, sicuti lacertæ, et perinde atque pardi, nigrore variatum. Mutatur autem hoc modo color toto corpore : nam et oculi una mutant colorem eodem modo quo reliquum corpus, itemque cauda. (4) Movetur autem valde segniter, quemadmodum testudines. Pallescit autem moriens, qui color etiam defuncto durat. Gulæ arteriæque situs, qualis et lacertis. Carne caret penitus præter exiguas quasdam carunculas secundum caput et maxillas atque circa extremam caudæ radicem. Sanguinem quoque circum cor solum et circa oculos, partesque quæ supra cor sunt, et in venulis quæ ab illis proveniunt, attamen in his quoque exiguum admodum. (5) Paulo supra oculos cerebrum quoque situm est, quibuscum etiam continuatur. Adempta ab oculis cute externa, continent translucens quiddam, tenuis annuli ænei simile. Per totum pæne corpus tendunt membranæ (*pulmones membranacei*) multæ ac validæ, longeque quæ in ceteris exstant superantes. Spirat etiam dissectus totus longo post tempore, perquam parvo etiamnum in eo durante motu circa cor; contrahit quoque inprimis manifesto latera, verum nihilominus etiam ceteras corporis partes. Lienem vero manifestum nullum habet. Latet (hyeme) lacertorum more.

CAP. XII.

[VIII] Ὁμοίως δ' ἔνια μόρια καὶ οἱ ὄρνιθες τοῖς εἰρημένοις ἔχουσι ζῴοις· καὶ γὰρ κεφαλὴν καὶ αὐχένα πάντ' ἔχει καὶ νῶτον καὶ τὰ ὕπτια τοῦ σώματος καὶ τὸ ἀνάλογον τῷ στήθει· σκέλη δὲ δύο, καθάπερ ἄνθρωπος, μάλιστα τῶν ζῴων, πλὴν κάμπτει εἰς τοὔπισθεν ὁμοίως τοῖς τετράποσιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. Χεῖρας δ' οὐδὲ πόδας προσθίους ἔχει, ἀλλὰ πτέρυγας ἴδιον πρὸς τὰ ἄλλα ζῷα. Ἔτι δὲ τὸ ἰσχίον ὅμοιον μηρῷ μακρὸν καὶ προσπεφυκὸς μέχρι ὑπὸ μέσην τὴν γαστέρα, ὥστε δοκεῖν διαιρούμενον μηρὸν εἶναι· τὸν δὲ μηρὸν μεταξὺ τῆς κνήμης, ἕτερόν τι μέρος. Μεγίστους δὲ τοὺς μηροὺς ἔχει τὰ γαμψώνυχα τῶν ὀρνίθων, καὶ τὸ στῆθος ἰσχυρότερον τῶν ἄλλων. (2) Πολυώνυχοι δ' εἰσὶ πάντες

[VII] Aves quoque partes quasdam similes habent animantibus, de quibus jam locuti sumus : quippe caput, collum omnes et dorsum, et supinas corporis partes quodque pectoris vicem gerit; crura autem duo, quemadmodum inprimis homo inter animalia, quanquam retrorsum flectunt ea quadrupedum modo, sicuti supra diximus. Manus vero pedesve anteriores habent nullos, sed alas, peculiare quiddam præter ceteras animantes. Ad hæc coxam similem femori, longam, subjectam atque adnatam ad medium usque ventrem, ita ut, cum solutum est, femur videatur; at femur habent inter hanc et tibiam, idque aliam quandam partem constituit. Uncungues aves et maxima (*crassissima*) habent femora, et pectus reliquis robustius. (2) Omnium avium pedes multis unguibus præditi sunt, sed

οἱ ὄρνιθες, ἔτι δὲ πολυσχιδεῖς τρόπον τινὰ πάντες· τῶν μὲν γὰρ πλείστων διήρηνται οἱ δάκτυλοι· τὰ δὲ πλωτὰ στεγανόποδά ἐστι, διηρθρωμένους δ' ἔχει καὶ χωριστοὺς δακτύλους. Εἰσὶ δ' ὅσοι αὐτῶν μετεωρίζονται πάντες τετραδάκτυλοι· τρεῖς μὲν γὰρ εἰς τὸ ἔμπροσθεν, ἕνα δ' εἰς τὸ ὄπισθεν κείμενον ἔχουσιν οἱ πλεῖστοι ἀντὶ πτέρνης· ὀλίγοι δέ τινες δύο μὲν ἔμπροσθεν, δύο δ' ὄπισθεν, οἷον ἡ καλουμένη ἴυγξ· αὕτη δ' ἐστὶ μικρῷ μὲν μείζων σπίζης, τὸ δ' εἶδος ποικίλον· ἴδια δ' ἔχει τά τε περὶ τοὺς δακτύλους καὶ τὴν γλῶτταν ὁμοίαν τοῖς ὄφεσιν· ἔχει γὰρ ἐπὶ μῆκος ἔκτασιν καὶ ἐπὶ τέτταρας δακτύλους, καὶ πάλιν συστέλλεται εἰς ἑαυτήν. Ἔτι δὲ περιστρέφει τὸν τράχηλον εἰς τοὐπίσω, τοῦ λοιποῦ σώματος ἠρεμοῦντος, καθάπερ οἱ ὄφεις. Ὄνυχας δ' ἔχει μεγάλους μέν, ὁμοίως μέντοι πεφυκότας τοῖς τῶν κολιῶν· τῇ δὲ φωνῇ τρίζει. (3) Στόμα δ' οἱ ὄρνιθες ἔχουσι μέν, ἴδιον δέ· οὔτε γὰρ χείλη, οὔτ' ὀδόντας ἔχουσιν, ἀλλὰ ῥύγχος, οὔτ' ὦτα, οὔτε μυκτῆρας, ἀλλὰ τοὺς πόρους τούτων τῶν αἰσθήσεων, τῶν μὲν μυκτήρων ἐν τῷ ῥύγχει, τῆς δ' ἀκοῆς ἐν τῇ κεφαλῇ. Ὀφθαλμοὺς δὲ πάντες, καθάπερ καὶ τἆλλα ζῷα, δύο ἄνευ βλεφαρίδων. Μύουσι δ' οἱ βαρεῖς τῷ κάτω βλεφάρῳ· σκαρδαμύττουσι δ' ἐκ τοῦ κανθοῦ δέρματι ἐπιόντι πάντες· οἱ δὲ γλαυκώδεις τῶν ὀρνίθων καὶ τῷ ἄνω βλεφάρῳ. Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο ποιοῦσι καὶ τὰ φολιδωτά, οἷον σαῦροι καὶ τἆλλα τὰ ὁμοιογενῆ τούτοις τῶν ζῴων· μύουσι γὰρ τῇ κάτω βλεφαρίδι πάντες, οὐ μέντοι σκαρδαμύττουσί γε, ὥσπερ οἱ ὄρνιθες. Ἔτι δ' οὔτε φολίδας, οὔτε τρίχας ἔχουσιν, ἀλλὰ πτερά· (4) τὰ δὲ πτερὰ ἔχει καυλὸν ἅπαντα. Καὶ οὐρὰν μὲν οὐκ ἔχουσιν, ὀρροπύγιον δέ, οἱ μὲν μακροσκελεῖς καὶ στεγανόποδες βραχύ, οἱ δ' ἐναντίοι μέγα· καὶ οὗτοι μέν, πρὸς τῇ γαστρὶ τοὺς πόδας ἔχοντες, πέτονται· οἱ δὲ μικρορροπύγιοι ἐκτεταμένους· καὶ γλῶτταν ἅπαντες, ταύτην δ' ἀνομοίαν· οἱ μὲν γὰρ μακράν, οἱ δὲ πλατεῖαν. Μάλιστα δὲ τῶν ζῴων μετὰ τὸν ἄνθρωπον γράμματα φθέγγεται ἔνια τῶν ὀρνίθων γένη· τοιαῦτα δ' ἐστὶ τὰ πλατύγλωττα αὐτῶν μάλιστα. Τὴν δ' ἐπιγλωττίδα ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας οὐθὲν τῶν ᾠοτοκούντων ἔχει, ἀλλὰ συνάγει καὶ διάγει τὸν πόρον, ὥστε μηθὲν κατιέναι τῶν ἐχόντων βάρος ἐπὶ τὸν πλεύμονα. (5) Γένη δ' ἔνια τῶν ὀρνίθων ἔχει καὶ πλῆκτρα· γαμψώνυχον δ' ἅμα καὶ πλῆκτρον ἔχον οὐθέν· ἔστι δὲ τὰ μὲν γαμψώνυχα τῶν πτητικῶν, τὰ δὲ πληκτροφόρα τῶν βαρέων. Ἔτι δ' ἔνια τῶν ὀρνέων λόφον ἔχουσι, τὰ μὲν αὐτῶν τῶν πτερῶν ἐπανεστηκότα, ὁ δ' ἀλεκτρυὼν μόνος ἴδιον· οὔτε γὰρ σάρξ ἐστιν, οὔτε πόρρω σαρκὸς τὴν φύσιν.

et multifariam discreti quodammodo omnibus : plurimis namque digiti divisi sunt; natantes vero palmipedes sunt, dearticulatos tamen et separatos habent digitos. Quæ vero sublimes feruntur, omnes quaternos digitos habent; tres enim anteriora spectant, unus vero retro, qui pro calcaneo est, plurimis; paucæ vero quædam binos ante, totidem post habent, quemadmodum quæ illecebra vocatur; hæc autem paulo major quam fringilla est, vario colore, peculiarisque ei tum digitorum natura, tum lingua serpentum similis; hanc enim partem in longitudinem extendere valet ad quatuor usque digitos eamque rursus ad se retrahit. Præterea, cetero corpore immobili, collum circumagit in tergum, quemadmodum serpentes. Magni ei ungues, eodem tamen modo dispositi quo coliis (*picorum generi viridi*); vox stridula. (3) Os autem habent aves, sed peculiare : nam neque labia sunt, neque dentes, sed rostrum. Neque auriculæ, neque nares sunt, sed meatus horum sensuum, narium quidem in rostro, auditus vero in capite. Oculos autem duos habent omnes, quemadmodum reliquæ animantes, sine ciliis [tamen]. Connivent autem inferiori palpebra graves : nictant vero ab angulo (*lacrimali*) membrana super oculo transeunte omnes; noctuinum genus etiam superiori. Idem faciunt quoque animalia squarrosa, quemadmodum lacerti et reliqua ejusdem generis; connivent enim inferiori palpebra omnes; non tamen nictant, quemadmodum aves. Præterea neque squarrosam cutem, neque pilos habent, sed pennas; (4) pennæ autem omnes caulem habent. Pro cauda habent quod Græci orropygium appellant, ac breve quidem quibus aut crura longa, aut pedes palmati sunt; at quibus contrario modo ese sese habent partes longum; atque hæ ad ventrem applicatos in volatu pedes habent; contra quæ breve orropygium habent porrectos; linguam item omnes, sed diversam : aliæ longam, aliæ latam. Avium quædam genera maxime inter cetera animalia, homine excepto, literas sono exprimunt, quales potissimum sunt quæ latam linguam habent. Ligulam (epiglottin) quæ arteriæ imposita sit nulla habet ovipararum; sed distrahunt atque contrahunt meatum, ita ut nihil gravius in pulmonem descendat. (5) Nonnulla avium genera etiam calcaria habent; uncungues vero simul et calcarigeræ nullæ; sunt autem uncungues volucres, calcarigeræ vero graves. Præterea quædam cristam habent, sed reliquæ quidem e pennis ipsis exsurgentem, solus vero gallus peculiarem sibi, quæ neque caro sit, neque a natura carnis longe distans.

CAP. XIII.

[IX] Τῶν δ' ἐνύδρων ζῴων τὸ τῶν ἰχθύων γένος ἓν ἀπὸ τῶν ἄλλων ἀφώρισται, πολλὰς περιέχον ἰδέας· κεφαλὴν μὲν γὰρ ἔχει καὶ τὰ πρανῆ καὶ τὰ ὕπτια, ἐν ᾧ τόπῳ ἡ γαστὴρ καὶ τὰ σπλάγχνα· καὶ ὀπίσθιον οὐραῖον συνεχὲς ἔχει καὶ ἄσχιστον· τοῦτο δ' οὐ πᾶσιν

[IX] Inter animantes autem, quæ aquas incolunt, piscea genus unum constituunt a reliquis distinctum, idque multas species continet; habent enim caput et partes pronas ac supinas, quo loco venter atque viscera sita sunt, postremoque corpori caudam continuatam atque indivisam, alii

ὅμοιον. Αὐχένα δ' οὐδεὶς ἔχει ἰχθὺς, οὐδὲ κῶλον οὐθὲν, οὐδ' ὄρχεις ὅλως, οὔτ' ἐντὸς, οὔτ' ἐκτὸς, οὐδὲ μαστούς. Τοῦτο μὲν οὖν ὅλως οὐδ' ἄλλο οὐθὲν τῶν μὴ ζῳοτοκούντων, οὐδὲ τὰ ζῳοτοκοῦντα πάντα, ἀλλ' ὅσα εὐθὺς ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκεῖ καὶ μὴ ᾠοτοκεῖ πρῶτον· καὶ γὰρ ὁ δελφὶς ζῳοτοκεῖ· διὸ ἔχει μαστοὺς δύο, οὐκ ἄνω δὲ, ἀλλὰ πλησίον τῶν ἄρθρων· ἔχει δ' οὐχ ὥσπερ τὰ τετράποδα ἐπιφανεῖς θηλὰς, ἀλλ' οἷον ῥύακας δύο, ἑκατέρωθεν ἐκ τῶν πλαγίων ἕνα, ἐξ ὧν τὸ γάλα ῥεῖ· καὶ θηλάζεται ὑπὸ τῶν τέκνων παρακολουθούντων· καὶ τοῦτο ὦπται ἤδη ὑπό τινων φανερῶς. (2) Οἱ δ' ἰχθύες, ὥσπερ εἴρηται, οὔτε μαστοὺς ἔχουσιν, οὔτ' αἰδοίων πόρον ἐκτὸς οὐθένα φανερόν. Ἴδιον δ' ἔχουσι τό τε τῶν βραγχίων, ᾗ τὸ ὕδωρ ἀφιᾶσι, δεξάμενοι κατὰ τὸ στόμα, καὶ τὰ πτερύγια, οἱ μὲν πλεῖστοι τέτταρα, οἱ δὲ προμήκεις δύο, οἷον ἐγχέλυς πρὸς τὰ βράγχια· ὁμοίως δὲ καὶ κεστρεῖς, οἷον ἐν Σιφαῖς οἱ ἐν τῇ λίμνῃ, δύο, καὶ ἡ καλουμένη ταινία ὡσαύτως. Ἔνια δὲ τῶν προμήκων οὐδὲ πτερύγια ἔχει, οἷον σμύραινα, οὐδὲ τὰ βράγχια διηρθρωμένα ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἰχθύσιν. (3) Αὐτῶν δὲ τῶν ἐχόντων βράγχια τὰ μὲν ἔχει ἐπικαλύμματα τοῖς βραγχίοις· τὰ δὲ σελάχη πάντα ἀκάλυπτα. Καὶ τὰ μὲν ἔχοντα καλύμματα πάντα ἐκ πλαγίου ἔχει τὰ βράγχια· τῶν δὲ σελαχῶν τὰ μὲν πλατέα κάτω ἐν τοῖς ὑπτίοις, οἷον νάρκη καὶ βάτος· τὰ δὲ προμήκη ἐν τοῖς πλαγίοις, οἷον πάντα τὰ γαλεώδη· ὁ δὲ βάτραχος ἐκ πλαγίου μὲν ἔχει, καλυπτόμενα δ' οὐκ ἀκανθώδει καλύμματι ὥσπερ οἱ μὴ σελαχώδεις, ἀλλὰ δερματώδει. (4) Ἔτι δὲ τῶν ἐχόντων βράγχια τῶν μὲν ἁπλᾶ ἐστι τὰ βράγχια, τῶν δὲ διπλᾶ· τὸ δ' ἔσχατον πρὸς τὸ σῶμα πάντων ἁπλοῦν. Καὶ πάλιν τὰ μὲν ὀλίγα βράγχια ἔχει, τὰ δὲ πλῆθος βραγχίων· ἴσα δ' ἐφ' ἑκάτερα πάντες. Ἔχει δ' ὁ ἐλάχιστα ἔχων ἓν ἐφ' ἑκάτερα βράγχιον, διπλοῦν δὲ τοῦτο, οἷον κάπρος· οἱ δὲ δύο ἐφ' ἑκάτερα, τὸ μὲν ἁπλοῦν, τὸ δὲ διπλοῦν, οἷον γόγγρος καὶ σκάρος· οἱ δὲ τέτταρα ἐφ' ἑκάτερα ἁπλᾶ, οἷον ἔλλοψ, συναγρὶς, σμύραινα, ἐγχέλυς· οἱ δὲ τέτταρα μὲν, δίστοιχα δὲ, πλὴν τοῦ ἐσχάτου, οἷον κίχλη καὶ πέρκη καὶ γλάνις καὶ κυπρῖνος. Ἔχουσι δὲ καὶ οἱ γαλεώδεις διπλᾶ πάντες, καὶ πέντ' ἐφ' ἑκάτερα· ὁ δὲ ξιφίας ὀκτὼ διπλᾶ. Περὶ μὲν οὖν πλήθους βραγχίων ἐν τοῖς ἰχθύσι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. (5) Ἔτι δὲ πρὸς τἆλλα ζῷα οἱ ἰχθύες διαφέρουσι πρὸς τῇ διαφορᾷ τῇ περὶ τὰ βράγχια· οὔτε γὰρ ὥσπερ τῶν πεζῶν ὅσα ζῳοτόκα ἔχει τρίχας, οὔθ' ὥσπερ ἔνια τῶν ᾠοτοκούντων τετραπόδων φολίδας, οὔθ' ὡς τὸ τῶν ὀρνέων γένος πτερωτὸν, ἀλλ' οἱ μὲν πλεῖστοι αὐτῶν λεπιδωτοί εἰσιν, ὀλίγοι δέ τινες τραχεῖς· ἐλάχιστον δ' ἐστὶ πλῆθος αὐτῶν τὸ λεῖον. Τῶν μὲν οὖν σελαχῶν τὰ μὲν τραχέα ἐστὶ, τὰ δὲ λεῖα· γόγγρος δὲ καὶ ἐγχέλυς καὶ θύννος τῶν λείων. Καρχαρόδοντες δὲ πάντες οἱ ἰχθύες ἔξω τοῦ σκάρου, καὶ πάντες ἔχουσιν ὀξεῖς τοὺς ὀδόντας καὶ πολυστοίχους, καὶ ἔνιοι ἐν τῇ γλώττῃ. Καὶ γλῶτταν σκληρὰν καὶ ἀκανθώδη ἔχουσι καὶ προσ-

aliam. Collo carent omnes et artubus. Testes quoque, vel exstantes, vel reconditos, habent nullos, ac ne mammas quidem. Ac mammas quidem in universum neque aliud eorum ullum, quæ animal non pariunt, neque animal parientia omnia, sed ea tantum, quæ intra se, non ex ovo prius genito, animal concipiunt statim; nam delphinus quoque animal concipit; idcirco mammas habet duas, non in parte superiori, sed prope genitalia; non tamen habet papillas manifestas, quemadmodum quadrupedes, sed quasi rivulos duos, utrinque unum a latere, e quo lac effluit, atque sugitur a catulis eum insequentibus, quod a nonnullis palam spectatum est. (2) At pisces, ut dictum est, neque mammas habent, neque genitalium meatum ullum extus manifestum. Branchiarum quoque natura peculiaris est eis, qua parte aquam ore acceptam reddunt, item pinnæ, plurimis quidem quatuor, longis vero duæ, sicuti anguillæ, prope branchias; duas quoque habent mugiles, quemadmodum qui in Sipharum stagno exstant, itidem quæ vitta (tænia) appellatur. Quidam longorum nullas habent pinnas, ut muræna, quibus branchiæ quoque non eodem modo discretæ sunt quo reliquis piscibus. (3) Inter eos autem ipsos qui branchiis instructi sunt, alii has partes operculis tectas habent, cartilaginei vero omnes nudas. Quibus tectæ sunt, eas ab latere habent omnes, at in genere cartilagineo quæ lata sunt infra in partibus supinis, ut torpedo, raia: (batos:) longa vero a lateribus, ut mustelacea omnia: rana (*marina*) tandem, quanquam a lateribus, non tamen spineo tegumento, sicut pisces qui cartilaginei non sunt, sed cutaceo opertas. (4) Præterea inter eos qui branchiis instructi sunt alii simplices habent, alii vero duplices; extrema tamen, quæ corpori adjacet, simplex omnibus. Item alii paucas habent, alii multas, æquali tamen utrinque numero omnes. Unam ex utroque latere habet, eamque duplicem, qui paucissimas, ut aper, (caprus;) alii utrinque binas, alteram duplicem, alteram simplicem, ut conger et scarus; alii quaternas utrinque simplices, ut elops, synagris, muræna, anguilla; alii quaternas quidem, at duplices omnes præter ultimam, ut turdus, perca, glanis, cyprinus. Mustelaceum vero genus universum itidem duplices utrinque quinas, habet; gladius tandem octonas duplices. Atque is numeri branchiarum apud pisces modus est. (5) Præter branchiarum autem discrimen differunt aliis quoque in rebus a reliquis animalibus pisces; neque enim pedestrium more animantium vivipararum pilis teguntur, neque obducuntur squarrosa cute, quemadmodum ovipararum quadrupedum quædam, neque pennas habent, sicuti avium genus, sed plurimi quidem eorum squamati sunt; pauci vero asperi; paucissimi tandem læves. Itaque cartilagineorum quidam asperi sunt, quidam læves; conger autem et anguilla et thunnus læves. Excepto scaro, serratis omnes sunt dentibus acutisque, atque ordine multiplici dispositis, et nonnulli in lingua dentes habent. Duram vero linguam ac spineam

πεφυκυῖαν οὕτως ὥστ' ἐνίοτε μὴ δοκεῖν ἔχειν. (6) Τὸ δὲ στόμα [οἱ μὲν] ἀνερρωγὸς, ὥσπερ ἔνια τῶν ζῳοτοκούντων καὶ τετραπόδων. Τῶν δ' αἰσθητηρίων τῶν μὲν ἄλλων οὐθὲν ἔχουσι φανερὸν, οὔτ' αὐτὸ, οὔτε τοὺς πόρους, οὔτ' ἀκοῆς, οὔτ' ὀσφρήσεως· ὀφθαλμοὺς δὲ πάντες ἔχουσιν ἄνευ βλεφάρων, οὐ σκληρόφθαλμοι ὄντες. Ἔναιμον μὲν οὖν ἐστιν ἅπαν τὸ τῶν ἰχθύων γένος· εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν ᾠοτόκοι, οἱ δὲ ζῳοτόκοι· οἱ μὲν λεπιδωτοί εἰσι πάντες ᾠοτόκοι· τὰ δὲ σελάχη πάντα ζῳοτόκα πλὴν βατράχου.

habent atque adhærentem adeo, ut aliquando ea carere videantur. (6) Os autem hiat [quibusdam eorum], quemadmodum nonnullis quadrupedibus, quæ vivum animal pariunt. Sentiendi instrumenta, velut audiendi atque odorandi, neque ipsa habent, neque eorum meatus conspicuos, exceptis oculis; oculi tamen omnes carent palpebris, licet duri non sint. Universum sane piscium genus sanguinem habet, sed aliqui eorum ovum, aliqui vero animal pariunt; squamati quidem omnes ova, cartilaginei vero animal præter ranam.

CAP. XIV.

[X] Λοιπὸν δὲ τῶν ἐναίμων ζῴων τὸ τῶν ὄφεων γένος· ἔστι δὲ κοινὸν ἀμφοῖν· τὸ μὲν γὰρ πλεῖστον αὐτῶν χερσαῖόν ἐστιν, ὀλίγον δὲ τὸ τῶν ἐνύδρων ἐν τοῖς ποτίμοις ὕδασι διατελεῖ. Εἰσὶ δὲ καὶ θαλάττιοι ὄφεις, παραπλήσιοι τὴν μορφὴν τοῖς χερσαίοις τἆλλα, πλὴν τὴν κεφαλὴν ἔχουσι γογγροειδεστέραν. Γένη δὲ πολλὰ τῶν θαλαττίων ὄφεών ἐστι, καὶ χρόαν ἔχουσι παντοδαπήν· οὐ γίνονται δ' οὗτοι ἐν τοῖς σφόδρα βαθέσιν. Ἄποδες δ' εἰσὶν οἱ ὄφεις ὥσπερ τὸ τῶν ἰχθύων γένος. (2) Εἰσὶ δὲ καὶ σκολόπενδραι θαλάττιαι, παραπλήσιαι τὸ εἶδος ταῖς χερσαίαις, τὸ δὲ μέγεθος μικρῷ ἐλάττους· γίνονται δὲ περὶ τοὺς πετρώδεις τόπους· τὴν δὲ χροιάν εἰσιν ἐρυθρότεραι καὶ πολύποδες μᾶλλον καὶ λεπτοσκελέστεραι τῶν χερσαίων. Οὐ γίνονται δ' οὐδ' αὗται, ὥσπερ οὐδ' οἱ ὄφεις, ἐν τοῖς βαθέσι σφόδρα. (3) Ἔστι δ' ἰχθύδιόν τι τῶν πετραίων, ὃ καλοῦσί τινες ἐχενηΐδα, καὶ χρῶνταί τινες αὐτῷ πρὸς δίκας καὶ φίλτρα· ἔστι δ' ἄβρωτον· τοῦτο δ' ἔνιοί φασιν ἔχειν πόδας, οὐκ ἔχον, ἀλλὰ φαίνεται διὰ τὸ τὰς πτέρυγας ὁμοίας ἔχειν ποσίν. Τὰ μὲν οὖν ἔξω μόρια καὶ πόσα καὶ ποῖα τῶν ἐναίμων ζῴων, καὶ τίνας ἔχει πρὸς ἄλληλα διαφορὰς, εἴρηται.

[X] Reliquum est inter animalia sanguinem habentia serpentum genus; est autem utriusque particeps naturæ: maxima etenim pars terrestris est; aquatile vero genus numero paucum in aquis potulentis degit. Exstant tamen et marini serpentes, terrestribus ceteroquin figura similes, præter quam quod caput congris habent propius. Genera (*species*) marinorum multa sunt, et colore omnis generis; in locis tamen valde profundis hi non gignuntur. Pedibus autem carent serpentes, quemadmodum pisces. (2) Exstant quoque scolopendræ marinæ, terrestribus specie similes, sed paulo minores; nascuntur autem circa loca saxosa, atque colore rubicundiores sunt quam terrestres; pluribus item pedibus cruribusque gracilioribus. Sicuti de serpentibus diximus, hæ quoque in locis valde profundis non proveniunt. (3) Est autem pisciculus saxatilis quidam, quem nonnulli remoram nominant, quo utuntur aliqui, tum ad amatoria pocula, tum ad lites; inutilis ad vescendum. Non defuere, qui falso ei pedes adscripserint, decepti pinnis, quæ pedum præ se ferunt speciem. Quot igitur qualesque sint animalium sanguineorum partes extimæ, dictum est, item quibus rationibus ipsæ inter se differant.

CAP. XV.

[XI.] Τὰ δ' ἐντὸς πῶς ἔχει, λεκτέον ἐν τοῖς ἐναίμοις ζῴοις πρῶτον· τούτῳ γὰρ διαφέρει τὰ μέγιστα γένη πρὸς τὰ λοιπὰ τῶν ἄλλων ζῴων, τῷ τὰ μὲν ἔναιμα, τὰ δ' ἄναιμα εἶναι. Ἔστι δὲ ταῦτα ἄνθρωπός τε καὶ τὰ ζῳοτόκα τῶν τετραπόδων, ἔτι δὲ καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων καὶ ὄρνις καὶ ἰχθὺς καὶ κῆτος, καὶ εἴ τι ἄλλο ἀνώνυμόν ἐστι διὰ τὸ μὴ εἶναι γένος, ἀλλ' ἁπλοῦν τὸ εἶδος ἐπὶ τῶν καθ' ἕκαστον, οἷον ὄφις καὶ κροκόδειλος. (2) Ὅσα μὲν οὖν ἐστι τετράποδα καὶ ζῳοτόκα στόμαχον μὲν καὶ ἀρτηρίαν πάντ' ἔχει, καὶ κείμενα τὸν αὐτὸν τρόπον ὥσπερ ἐν τοῖς ἀνθρώποις· ὁμοίως δὲ καὶ ὅσα ᾠοτοκεῖ τῶν τετραπόδων, καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν, ἀλλὰ τοῖς εἴδεσι τῶν μορίων τούτων διαφέρουσιν. Ὅλως δὲ πάντα ὅσα τὸν ἀέρα δεχόμενα ἀναπνεῖ καὶ ἐκπνεῖ πάντ' ἔχει πλεύμονα καὶ ἀρτηρίαν καὶ στόμαχον, καὶ τὴν θέσιν τοῦ στομάχου καὶ τῆς ἀρτηρίας ὁμοίως, ἀλλ' οὐχ ὅμοια, τὸν δὲ πλεύμονα οὔθ' ὅμοιον, οὔτε τῇ θέσει ὁμοίως ἔχοντα. (3) Ἔτι δὲ καρδίαν

[XI] Interiores vero primo loco in sanguine præditis animalibus, quonam modo se habeant, dicendum est; hoc enim differunt summa genera a reliquis animalibus, quod alia sanguinem habent, alia vero eo carent. Sunt autem hæc homo et quadrupedes, quæ animal pariunt, dein etiam quadrupedes quæ ovum pariunt; item avis et piscis, et cetus, et siquid aliud nomine caret, quia genus non constituit, sed simplicem speciem ad peculiaria pertinentem, ut serpens et crocodilus. (2) Itaque quadrupedes quæ animal pariunt, gulam quidem et arteriam (*asperam*) habent omnes easque eodem modo sitas quo apud homines. Eodem modo se res habet apud quadrupedes oviparas omnes atque aves, sed specie harum partium inter se differunt. In universum autem quæcumque aerem recipientia inspirant et exspirant pulmonem, gulam et arteriam habent, verum gulam et arteriam eodem modo dispositas, sed non similes; pulmonem vero neque similem, neque eodem modo situm. (3) Præterea quæ sanguinem habent cor ha-

ἅπαντ' ἔχει ὅσα αἷμα ἔχει, καὶ τὸ διάζωμα, ὃ καλοῦνται φρένες· ἀλλ' ἐν τοῖς μικροῖς διὰ λεπτότητα καὶ σμικρότητα οὐ φαίνεται ὁμοίως, πλὴν ἐν τῇ καρδίᾳ. Ἴδιον δ' ἔστιν ἐπὶ τῶν βοῶν· ἔστι γάρ τι γένος βοῶν, ἀλλ' οὐ πάντες, ὃ ἔχει ἐν τῇ καρδίᾳ ὀστοῦν. Ἔχει δὲ καὶ ἡ τῶν ἵππων καρδία ὀστοῦν. (4) Πλεύμονα δ' οὐ πάντ' ἔχει, οἷον ἰχθὺς οὐκ ἔχει, οὐδ' εἴ τι ἄλλο τῶν ζῴων ἔχει βράγχια. Καὶ ἧπαρ ἅπαντ' ἔχει ὅσα περ αἷμα· σπλῆνα δὲ τὰ πλεῖστα ἔχει ὅσα περ καὶ αἷμα. Τὰ δὲ πολλὰ τῶν μὴ ζῳοτόκων, ἀλλ' ᾠοτόκων, μικρὸν ἔχει τὸν σπλῆνα οὕτως, ὥστε λανθάνειν ὀλίγου τὴν αἴσθησιν ἔν τε τοῖς ὄρνισι τοῖς πλείστοις, οἷον ἐν περιστερᾷ καὶ ἰκτίνῳ καὶ ἱέρακι καὶ γλαυκί· ὁ δ' αἰγοκέφαλος ὅλως οὐκ ἔχει. Καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων δὲ καὶ τετραπόδων τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει· μικρὸν γὰρ πάμπαν ἔχουσι καὶ ταῦτα, οἷον χελώνη, ἑμύς, φρύνη, σαῦρα, κροκόδειλος, βάτραχος. (5) Χολὴν δὲ τῶν ζῴων τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει, ἐπὶ τῷ ἥπατι· τῶν μὲν ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων ἔλαφος οὐκ ἔχει, οὐδὲ πρόξ, ἔτι δὲ ἵππος, ὀρεύς, ὄνος, φώκη καὶ τῶν ὑῶν ἔνιοι. Τῶν δ' ἐλάφων αἱ ἀχαΐναι καλούμεναι δοκοῦσιν ἔχειν ἐν τῇ κέρκῳ χολήν· ἔστι δ' ὃ λέγω τὸ μὲν χρῶμα ὅμοιον χολῇ, οὐ μέντοι ὅλον ὑγρὸν οὕτως, ἀλλ' ὅμοιον τῷ τοῦ σπληνὸς τὰ ἐντός. (6) Σκώληκας μέντοι πάντες ἔχουσιν ἐν τῇ κεφαλῇ ζῶντας· ἐγγίνονται δ' ὑποκάτω τοῦ ὑπογλωττίου ἐν τῷ κοίλῳ καὶ περὶ τὸν σφόνδυλον, ᾗ ἡ κεφαλὴ προσπέφυκε, τὸ μέγεθος οὐκ ἐλάττους ὄντες τῶν μεγίστων εὐλῶν· ἐγγίνονται δ' ἀθρόοι καὶ συνεχεῖς· τὸν ἀριθμὸν δ' εἰσὶ μάλιστα περὶ εἴκοσι. Χολὴν μὲν οὖν οὐκ ἔχουσιν οἱ ἔλαφοι, ὥσπερ εἴρηται· τὸ δ' ἔντερον αὐτῶν ἐστι πικρὸν οὕτως, ὥστε μηδὲ τοὺς κύνας ἐθέλειν ἐσθίειν, ἂν μὴ σφόδρα πίων ᾖ ὁ ἔλαφος. (7) Ἔχει δὲ καὶ ὁ ἐλέφας τὸ ἧπαρ ἄχολον μέν, τεμνομένου μέντοι περὶ τὸν τόπον οὗ τοῖς ἔχουσιν ἐπιφύεται ἡ χολή, ῥεῖ ὑγρότης χολώδης, ἢ πλείων, ἢ ἐλάττων. Τῶν δὲ δεχομένων τὴν θάλατταν καὶ ἐχόντων πλεύμονα δελφὶς οὐκ ἔχει χολήν· οἱ δ' ὄρνιθες καὶ οἱ ἰχθύες πάντες ἔχουσι καὶ τὰ ᾠοτόκα καὶ τετράποδα, καί, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν, ἢ πλείω, ἢ ἐλάττω· ἀλλ' οἱ μὲν πρὸς τῷ ἥπατι τῶν ἰχθύων, οἷον οἵ τε γαλεώδεις καὶ γλάνις καὶ ῥίνη καὶ λειόβατος καὶ νάρκη καὶ τῶν μακρῶν ἐγχέλυς καὶ βελόνη καὶ ζύγαινα. Ἔχει δὲ καὶ ὁ καλλιώνυμος ἐπὶ τῷ ἥπατι, ὅσπερ ἔχει μεγίστην τῶν ἰχθύων, ὡς κατὰ μέγεθος· οἱ δὲ πρὸς τοῖς ἐντέροις ἔχουσιν, ἀποτεταμένην ἀπὸ τοῦ ἥπατος πόροις ἐνίοις πάνυ λεπτοῖς. Ἡ μὲν οὖν ἀμία παρὰ τὸ ἔντερον παρατεταμένην ἰσομήκη ἔχει, πολλάκις δὲ καὶ ἐπαναδίπλωμα· οἱ δ' ἄλλοι πρὸς τοῖς ἐντέροις, οἱ μὲν πορρώτερον, οἱ δ' ἐγγύτερον, οἷον βάτραχος, ἔλλοψ, συναγρίς, σμύραινα, ξιφίας [χελιδών, στρουθός]. (8) Πολλάκις δὲ καὶ τὸ αὐτὸ γένος ἐπ' ἀμφότερα φαίνεται ἔχον, οἷον γόγγροι οἱ μὲν πρὸς τῷ ἥπατι, οἱ δὲ κάτω ἀπηρτημένην. Ὁμοίως δ' ἔχει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων· ἔνιοι γὰρ πρὸς τῇ κοιλίᾳ ἔχουσιν, οἱ δὲ πρὸς τοῖς ἐντέροις τὴν χολήν, οἷον περιστερά, κόραξ, ὄρτυξ, χελιδών, στρουθός· ἔνιοι δ' ἅμα πρὸς τῷ ἥπατι ἔχουσι καὶ πρὸς τῇ κοιλίᾳ, οἷον αἰγοκέφαλος· οἱ δ' ἅμα πρὸς τῷ ἥπατι καὶ τοῖς ἐντέροις, οἷον ἱέραξ καὶ ἰκτῖνος.

hent omnia et septum transversum, quod præcordia appellant : verum in minutis animantibus, propter tenuitatem atque parvitatem, non æque manifestum est, præterquam in corde. Peculiare autem quid invenitur apud boves; exstat enim quoddam boum genus, quod os in corde habet, verum non omnes. Atque in equorum quoque corde os est. (4) Non omnia autem animalia pulmonem habent : ita piscis non habet, neque animal siquid aliud branchias habeat. Omnibus quoque jecur inest, quibus et sanguis, at lien majori tantum parti sanguineorum. Eorum autem, quæ non animal, sed ovum pariunt, pleraque exiguum habent adeo, ut parum absit quin sensum lateat apud plerasque aves, ut apud columbam, milvum, accipitrem et noctuam, at ægocephalus (capriceps) omnino non habet. Apud quadrupedes quoque, quæ ova pariunt, eodem modo se res habet; parvum enim omnino lienem hæ quoque habent, veluti testudo, lutaria (emys), rubeta (phryna), lacerta, crocodilus et rana. (5) Fel autem animalia quædam habent ad jecur, quædam vero non : in quadrupedum quidem genere, quæ animal pariunt, neque cervus habet, neque dama (prox), itidem neque equus, neque mulus, neque asinus, neque marinus vitulus, neque suum (*alii Codd.* murium) species quædam. At inter cervos qui achainæ nominantur, in cauda videntur fel habere; de quo autem verba facio colore quidem felli simile est, non tamen totum æque humidum, verum interna parte lieni simile est. (6) Vermes tamen in capite vivos habent omnes (cervi); nascuntur autem in cavitate infra hypoglottium et circa vertebram, cui commissum caput est, magnitudine pares iis, qui vel maximi putribus in carnibus enascuntur; nascuntur autem conferti atque complicati, numero plerumque circiter viginti. Felle igitur, quemadmodum diximus, carent cervi : ceterum eorum intestinum adeo amarum est, ut ne canes quidem comedere velint, nisi cervus valde pinguis sit. (7) Habet elephas quoque jecur felle quidem carens, at si dissecetur ea parte qua fel innascitur animalibus eo præditis, fluit felleus humor, vel copiosior, vel parcior. Inter ea autem quæ mare recipiunt atque pulmonem habent delphin felle caret; at aves et pisces omnes habent; præterea oviparæ quadrupedes; atque, ut in universum loquar, aut plus, aut minus. Ceterum ad jecur alii pisces habent, ut mustelarum genera, et glanis, squatina, lævis raja, torpedo, et ex longis anguilla, acus, zygæna. Habet autem quoque ad jecur callionymus, cui inter pisces maximum pro ratione magnitudinis; alii vero ad intestina extentum habent inde a jecore meatibus quibusdam admodum tenuibus. Amia quidem ad intestinum porrectum fel habet pari cum intestino longitudine, sæpe vero etiam replicatum; reliqui tandem ad intestina partim propius, ut rana, elops, dentex (synagris), muræna, gladius, [hirundo et passer : *omittunt meliores Codd.*] (8) Invenitur sæpe quoque idem genus utroque modo se habens, ut congri, quorum alii quidem ad jecur, alii vero infra appensum habent. Idem modus in avibus quoque est : quædam enim ad ventrem, aliæ vero ad intestina fel habent, ut columba, corvus, coturnix, hirundo, passer; nonnullæ porro simul ad jecur et ad ventrem, ut capriceps; aliæ tandem ad jecur et ad intestina simul, ut accipiter et milvus.

CAP. XVI.

[XII] Νεφροὺς δὲ καὶ κύστιν τὰ μὲν ζῳοτόκα τῶν τετραπόδων πάντ' ἔχει· ὅσα δ' ᾠοτοκεῖ, τῶν μὲν ἄλλων οὐδὲν ἔχει, οἷον οὔτ' ὄρνις, οὔτ' ἰχθύς, τῶν δὲ τετραπόδων μόνη χελώνη ἡ θαλαττία μέγεθος κατὰ λόγον τῶν ἄλλων μορίων. Ὁμοίους δ' ἔχει τοὺς νεφροὺς ἡ θαλαττία χελώνη τοῖς βοείοις· ἔστι δ' ὁ τοῦ βοὸς οἷον ἐκ πολλῶν μικρῶν εἷς συγκείμενος. Ἔχει δὲ καὶ ὁ βόνασος τὰ ἐντὸς ἅπαντα ὅμοια βοΐ.

[XII] Renes autem et vesicam quadrupedes omnes habent, quæ animal pariunt; quod vero ovipara attinet, inter reliqua nullum habet, veluti nec avis, neque piscis; verum inter quadrupedes testudo marina sola habet, magnitudine ceteris respondentem membris. Bubulis autem similes renes habet testudo marina; bubulus autem tamquam unus est e multis minoribus compositus. Habet item bonasus omnia interiora bubulis similia.

CAP. XVII.

(2) Τῇ δὲ θέσει, ὅσα ἔχει ταῦτα τὰ μόρια ὁμοίως κείμενα ἔχει, τήν τε καρδίαν περὶ τὸ μέσον, πλὴν ἐν ἀνθρώπῳ· οὗτος δ' ἐν τῷ ἀριστερῷ μᾶλλον μέρει, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Ἔχει δὲ καὶ τὸ ὀξὺ ἡ καρδία πάντων εἰς τὸ πρόσθεν, πλὴν ἐπὶ τῶν ἰχθύων οὐκ ἂν δόξειεν· οὐ γὰρ πρὸς τὸ στῆθος ἔχει τὸ ὀξύ, ἀλλὰ πρὸς τὴν κεφαλὴν καὶ τὸ στόμα. Ἀνήρτηται δ' αὐτῶν τὸ ἄκρον ᾗ συνάπτει τὰ βράγχια ἀλλήλοις τὰ δεξιὰ καὶ τὰ ἀριστερά. Εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλοι πόροι τεταμένοι ἐξ αὐτῆς εἰς ἕκαστον τῶν βραγχίων, μείζους μὲν τοῖς μείζοσιν, ἐλάττους δὲ τοῖς ἐλάττοσιν· ὁ δ' ἐπ' ἄκρας τῆς καρδίας τοῖς μεγάλοις αὐτῶν σφόδρα παχὺς αὐλός ἐστι καὶ λευκός. (3) Στόμαχον δ' ὀλίγοι ἔχουσι τῶν ἰχθύων, οἷον γόγγρος καὶ ἐγχέλυς, καὶ οὗτοι μικρόν. Καὶ τὸ ἧπαρ τοῖς ἔχουσι, τοῖς μὲν ἀσχιδὲς ἔχουσίν ἐστιν ἐν τοῖς δεξιοῖς ὅλον, τοῖς δ' ἐσχισμένον ἀπ' ἀρχῆς τὸ μεῖζον ἐν τοῖς δεξιοῖς· ἐνίοις γὰρ ἑκάτερον τὸ μόριον ἀπήρτηται καὶ οὐ συμπέφυκεν ἡ ἀρχή, οἷον τῶν τ' ἰχθύων τοῖς γαλεώδεσιν· καὶ δασυπόδων τι γένος ἐστὶ καὶ ἄλλοθι καὶ περὶ τὴν λίμνην τὴν Βόλβην ἐν τῇ καλουμένῃ Συκίνῃ, οὓς ἄν τις δόξειε δύο ἥπατα ἔχειν διὰ τὸ πόρρω τοὺς πόρους συνάπτειν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ τῶν ὀρνίθων πλεύμονος. (4) Καὶ ὁ σπλὴν δ' ἐστὶ πᾶσιν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς κατὰ φύσιν, καὶ οἱ νεφροὶ τοῖς ἔχουσι κείμενοι τὸν αὐτὸν τρόπον· ἤδη δὲ διανοιχθέν τι τῶν τετραπόδων ὤφθη ἔχον τὸν σπλῆνα μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δ' ἧπαρ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς· ἀλλὰ τὰ τοιαῦτα ὡς τέρατα κρίνεται. Τείνει δ' ἡ μὲν ἀρτηρία πᾶσιν εἰς τὸν πλεύμονα (ὃν δὲ τρόπον, ὕστερον ἐροῦμεν), ὁ δὲ στόμαχος εἰς τὴν κοιλίαν διὰ τοῦ διαζώματος, ὅσα ἔχει στόμαχον· οἱ γὰρ ἰχθύες, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, οἱ πλεῖστοι οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' εὐθὺς πρὸς τὸ στόμα συνάπτει ἡ κοιλία· διὸ πολλάκις ἐνίοις τῶν μεγάλων διώκουσι τοὺς ἐλάττους προπίπτει ἡ κοιλία εἰς τὸ στόμα. (5) Ἔχει δὲ κοιλίαν πάντα μὲν τὰ εἰρημένα, καὶ κειμένην ὁμοίως (κεῖται γὰρ ὑπὸ τὸ διάζωμα εὐθύς), καὶ τὸ ἔντερον ἐχόμενον καὶ τελευτῶν πρὸς τὴν ἔξοδον τῆς τροφῆς καὶ τὸν καλούμενον ἀρχόν· ἀνο-

(2) Quod vero ad situm pertinet, quæ animalia partes hasce habent simili modo dispositas habent, atque cor in medio, præterquam homo, cui in sinistriore parte est, quemadmodum supra diximus. Præterea cordis mucro omnibus prorsum spectat, quanquam res non ita se habere in piscibus videatur; neque enim ad pectus, sed ad caput et os vergentem habet mucronem, et summum ejus propendet, ubi lævæ dextræque branchiæ committuntur. Alii quoque ex corde meatus in unamquamque branchiam protenduntur, majores minoresve pro corporum ratione; qui vero in summo corde invenitur apud magnos pisces valde crassus tubus est et albus. (3) At gulam pauci piscium nacti sunt, quemadmodum conger et anguilla, sed et hi exiguam. Inter animantes jecore præditas iis quæ jecur continuum habent in dextra parte totum situm est; quibus vero inde ab initio fissum est, major portio in dextra jacet; in quibusdam enim utraque pars appensa est, neque coaluit principium, quemadmodum inter pisces mustelis; atque exstat itidem leporum genus quoddam, cum alibi, tum ad lacum Bolbam in agro Sycino, quos credideris bina habere jecora, quod meatus (fibræ?) procul coeunt, sicuti etiam fit in avium pulmone. (4) Lien quoque omnibus in sinistra parte secundum naturam situs est; tum renes iis quæ habent animantibus eundem situm habent. Jam autem aperta quædam quadrupes inventa est lienem quidem in dextra parte habere, jecur vero in sinistra, sed hujusmodi res tamquam ostenta considerantur. Tendit arteria (*aspera*) quidem omnibus ad pulmonem, cujus rei modum postea explicabimus; gula vero in iis quæ habent ad ventriculum per transversum septum; pisces enim plerique, quemadmodum supra diximus, ea carent, sed illico ori ventriculus aptus est; propterea sæpe majoribus piscibus, quibusdam procidit in os ventriculus, cum minores insectantur. (5) Habent autem quæ diximus ventriculum omnia, similique situ positum (jacet enim sub septo transverso statim) continuatumque intestinum atque desinens ad cibi exitum et partem quæ podex vocatur; ceterum absimiles ventri-

μοίας δ' ἔχουσι τὰς κοιλίας· πρῶτον μὲν γὰρ τῶν τετραπόδων καὶ ζῳοτόκων ὅσα μή ἐστιν ἀμφώδοντα τῶν κερατοφόρων, τέτταρας ἔχει τοὺς τοιούτους πόρους· ἃ δὴ καὶ λέγεται μηρυκάζειν· διήκει γὰρ ὁ μὲν στόμαχος ἀπὸ τοῦ στόματος ἀρξάμενος ἐπὶ τὰ κάτω παρὰ τὸν πλεύμονα, ἀπὸ τοῦ διαζώματος ἐπὶ τὴν κοιλίαν τὴν μεγάλην· αὕτη δ' ἐστὶ τὰ ἔσω τραχεῖα καὶ διειλημμένη. (6) Συνήρτηται δ' αὐτῇ πλησίον τῆς τοῦ στομάχου προσϐολῆς ὁ καλούμενος κεκρύφαλος ἀπὸ τῆς ὄψεως· ἔστι γὰρ τὰ μὲν ἔξωθεν ὅμοιος τῇ κοιλίᾳ, τὰ δ' ἐντὸς ὅμοιος τοῖς πλεκτοῖς κεκρυφάλοις· μεγέθει δὲ πολὺ ἐλάττων ἐστὶν ὁ κεκρύφαλος τῆς κοιλίας. Τούτου δ' ἔχεται ὁ ἐχῖνος, τὰ ἐντὸς ὢν τραχὺς καὶ πλακώδης, τὸ δὲ μέγεθος παραπλήσιος τῷ κεκρυφάλῳ. Μετὰ δὲ τοῦτον τὸ καλούμενον ἤνυστρόν ἐστι, τῷ μὲν μεγέθει τοῦ ἐχίνου μεῖζον, τὸ δὲ σχῆμα προμηκέστερον· ἔχει δ' ἐντὸς πλάκας πολλὰς καὶ μεγάλας καὶ λείας. Ἀπὸ δὲ τούτων τὸ ἔντερον ἤδη. Τὰ μὲν οὖν κερατοφόρα καὶ μὴ ἀμφώδοντα τοιαύτην ἔχει τὴν κοιλίαν· διαφέρει δὲ πρὸς ἄλληλα τοῖς σχήμασι καὶ τοῖς μεγέθεσι τούτων καὶ τῷ τὸν στόμαχον εἰς μέσην, ἢ πλαγίαν τείνειν τὴν κοιλίαν. (7) Τὰ δ' ἀμφώδοντα μίαν ἔχει κοιλίαν, οἷον ἄνθρωπος, ὗς, κύων, ἄρκτος, λέων, λύκος. Ἔχει δὲ καὶ ὁ θὼς πάντα τὰ ἐντὸς ὅμοια λύκῳ. Πάντα μὲν οὖν ἔχει μίαν κοιλίαν, καὶ μετὰ ταῦτα τὸ ἔντερον· ἀλλὰ τὰ μὲν ἔχει μείζω τὴν κοιλίαν, ὥσπερ ὗς καὶ ἄρκτος (καὶ ἥ γε τῆς ὑὸς ὀλίγας ἔχει λείας πλάκας)· τὰ δὲ πολὺ ἐλάττω καὶ οὐ πολλῷ μείζω τοῦ ἐντέρου, καθάπερ λέων καὶ κύων καὶ ἄνθρωπος. Καὶ τῶν ἄλλων δὲ τὰ εἴδη διέστηκε πρὸς τὰς τούτων κοιλίας· τὰ μὲν γὰρ ὑῒ ὁμοίαν ἔχει, τὰ δὲ κυνί, καὶ τὰ ἐλάττω τῶν ζῴων ὡσαύτως. Διαφορὰ δὲ καὶ ἐν τούτοις κατὰ τὰ μεγέθη καὶ τὰ σχήματα καὶ πάχη καὶ λεπτότητας ὑπάρχει τὰς τῆς κοιλίας, καὶ κατὰ τοῦ στομάχου τῇ θέσει τὴν σύντρησιν. (8) Διαφέρει δὲ καὶ ἡ τῶν ἐντέρων φύσις ἑκατέροις τῶν εἰρημένων ζῴων, τοῖς τε μὴ ἀμφώδουσι καὶ τοῖς ἀμφώδουσι, τῷ μεγέθει καὶ πάχει καὶ ταῖς ἐπαναδιπλώσεσιν. Πάντα δὲ μείζω τὰ τῶν μὴ ἀμφωδόντων ἐστίν· καὶ γὰρ αὐτὰ πάντα μείζω· μικρὰ μὲν γὰρ ὀλίγα, πάμπαν δὲ μικρὸν οὐθέν ἐστι κερατοφόρον. Ἔχουσι δ' ἔνια καὶ ἀποφυάδας τῶν ἐντέρων· εὐθυέντερον δ' οὐθέν ἐστι μὴ ἀμφώδουν. Ὁ δ' ἐλέφας ἔντερον ἔχει συμφύσεις ἔχον, ὥστε φαίνεσθαι τέτταρας κοιλίας ἔχειν. Ἐν τούτῳ καὶ ἡ τροφὴ ἐγγίνεται· χωρὶς δ' οὐκ ἔχει ἀγγεῖον. Καὶ τὰ σπλάγχνα ἔχει παραπλήσια τοῖς ὑείοις, πλὴν τὸ μὲν ἧπαρ τετραπλάσιον τοῦ βοείου καὶ τἆλλα, τὸν δὲ σπλῆνα ἐλάττω ἢ κατὰ λόγον. (9) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὴν κοιλίαν καὶ τὴν τῶν ἐντέρων φύσιν καὶ τοῖς τετράποσι μὲν τῶν ζῴων, ᾠοτόκοις δέ, οἷον χελώνῃ χερσαίᾳ καὶ χελώνῃ θαλαττίᾳ καὶ σαύρᾳ καὶ τοῖς κροκοδείλοις ἀμφοῖν καὶ πᾶσιν ὅλως τοῖς τοιούτοις· ἁπλῆν τε γὰρ ἔχουσι καὶ μίαν τὴν κοιλίαν, καὶ τὰ μὲν ὁμοίαν τῇ ὑείᾳ, τὰ δὲ τῇ τοῦ κυνός. (10) Τὸ δὲ τῶν ὄφεων γένος ὅμοιόν ἐστι καὶ

culos habent; primum enim inter quadrupedes viviparas cornigeræ quæ altera tantum maxilla dentatæ sunt ejusmodi meatus quaternos habent, quæ ruminare quoque dicuntur; ab ore enim incipiens gula ad inferiora tendit juxta pulmonem, a septo transverso in ventriculum magnum; hic autem intus asper atque in loculamenta distinctus est. (6) Huic autem, quo loco ei gula adnectitur, committitur id quod reticulum dicunt a similitudine: namque extrinsecus quidem ventriculo, intus vero nexis reticulis simile est; magnitudine tamen longe minus ventriculo est reticulum. Huic autem continuatur omasum, intus asperum et plagulis cavum, magnitudine proximum reticulo. Post hunc tandem est quem Faliscum ventrem latine vocant, omaso quidem major, sed figura oblongior, habetque intus multos sinus grandes ac læves. Ab his deinceps jam intestinum est. Quæ igitur cornuta dentes altera tantum maxilla gerunt talem ventriculum habent; differunt vero inter se figura et magnitudine harum partium atque eo quod aliis ad medium ventriculum, aliis vero ad ejus latus gula pertinet. (7) At vero utraque dentata maxilla unicum ventriculum habent, ut homo, sus, canis, ursus, leo, lupus. Quin etiam thos (lupus cervarius *Gazæ*) omnia viscera lupo similia habet. Omnia igitur unum ventriculum habent atque post hæc intestinum, verum aliis quidem major est, ut sui et urso (tum suillus quoque ventriculus paucas habet plagulas læves); aliis vero multo minor est, neque multum excedens magnitudine intestinum, ut leoni, cani, homini. Reliquorum quoque species ad horum relatæ ventriculos differunt: alii enim suillo similem habent, alii vero canino, idque eodem modo de minoribus animalibus valet. Differunt etiam in his magnitudine et figura et crassitie et tenuitate ventriculi; ad hæc situ gulæ, qua committitur ingressa ventriculo. (8) Differt quoque intestinorum natura apud alterutra animalia memorata, quæ nempe altera tantum, et quæ utraque maxilla dentata sunt, magnitudine, crassitudine et replicationibus. Quibus autem altera tantum maxilla dentata majora sunt omnia; nam ipsa quoque omnia majora sunt: pauca enim exigua sunt, omnino vero exiguum nullum animal cornutum. Sunt quibusdam etiam appendices intestinorum, neque recta intestina ulli, quod utraque maxilla dentatum sit. Elephanti autem intestinum coalescentias habet, ita ut ei quatuor ventriculi esse videantur: huc etiam cibus recipitur; seorsum vero non habet receptaculum. Viscera quoque suillis similia habet, præterquam quod jecur bubulo majus est quadruplo, sicut et reliqua; solus vero lien minor quam pro corporis ratione. (9) Eadem ventriculi ratio naturæque intestinorum quadrupedibus animantibus, quæ ova pariunt, quemadmodum testudini terrestri et testudini marinæ, lacertæ, utrique crocodilo, atque omnibus in universum ejusmodi: simplicem enim habent unicumque ventriculum, partim quidem suillo, partim vero canino similem. (10) Serpentum autem genus

ἔχει παραπλήσια σχεδὸν πάντα τῶν πεζῶν καὶ ᾠοτόκων τοῖς σαύροις, εἴ τις μῆκος ἀποδοὺς αὐτοῖς ἀφέλοι τοὺς πόδας· φολιδωτόν τε γάρ ἐστι, καὶ τὰ πρανῆ καὶ τὰ ὕπτια παραπλήσια τούτοις ἔχει· πλὴν ὄρχεις οὐκ ἔχει, ἀλλ' ὥσπερ ἰχθὺς δύο πόρους εἰς ἓν συνάπτοντας καὶ τὴν ὑστέραν μακρὰν καὶ δικρόαν· τὰ δ' ἄλλα τὰ ἐντὸς τὰ αὐτὰ τοῖς σαύροις, πλὴν ἅπαντα διὰ τὴν στενότητα καὶ τὸ μῆκος στενὰ καὶ μακρὰ τὰ σπλάγχνα, ὥστε καὶ λανθάνειν διὰ τὴν ὁμοιότητα τῶν σχημάτων· τήν τε γὰρ ἀρτηρίαν ἔχει σφόδρα μακράν, ἔτι δὲ μακρότερον τὸν στόμαχον. (11) Ἀρχὴ δὲ τῆς ἀρτηρίας πρὸς αὐτῷ ἐστι τῷ στόματι, ὥστε δοκεῖν ὑπὸ ταύτην εἶναι τὴν γλῶτταν· προέχειν δὲ δοκεῖ τῆς γλώττης ἡ ἀρτηρία διὰ τὸ συσπᾶσθαι τὴν γλῶτταν καὶ μὴ μένειν ὥσπερ τοῖς ἄλλοις. Ἔστι δ' ἡ γλῶττα λεπτὴ καὶ μακρὰ καὶ μέλαινα, καὶ ἐξέρχεται μέχρι πόρρω. Ἴδιον δὲ παρὰ τὰς τῶν ἄλλων γλώττας ἔχουσι καὶ οἱ ὄφεις καὶ οἱ σαῦροι τὸ δικρόαν αὐτῶν εἶναι τὴν γλῶτταν ἄκραν, πολὺ δὲ μάλιστα οἱ ὄφεις· τὰ γὰρ ἄκρα αὐτῶν ἐστι λεπτὰ ὥσπερ τρίχες. (12) Ἔχει δὲ καὶ ἡ φώκη ἐσχισμένην τὴν γλῶτταν. Τὴν δὲ κοιλίαν ὁ ὄφις ἔχει οἷον ἔντερον εὐρυχωρέστερον, ὁμοίαν τῇ τοῦ κυνός· εἶτα τὸ ἔντερον μακρὸν καὶ λεπτὸν καὶ μέχρι τοῦ τέλους ἕν (ἐπὶ δὲ τοῦ φάρυγγος ἡ καρδία, μικρὰ καὶ μακρὰ καὶ νεφροειδής· διὸ δόξειεν ἂν ἐνίοτε οὐ πρὸς τὸ στῆθος ἔχειν τὸ ὀξύ· εἶθ' ὁ πλεύμων ἁπλοῦς, ἰνώδει πόρῳ διηρθρωμένος καὶ μακρὸς σφόδρα καὶ πολὺ ἀπηρτημένος τῆς καρδίας), καὶ τὸ ἧπαρ μακρὸν καὶ ἁπλοῦν, σπλῆνα δὲ μικρὸν καὶ στρογγύλον, ὥσπερ καὶ οἱ σαῦροι. Χολὴν δ' ἔχει ὁμοίως τοῖς ἰχθύσιν· οἱ μὲν γὰρ ὕδροι πρὸς τῷ ἥπατι ἔχουσιν, οἱ δ' ἄλλοι πρὸς τοῖς ἐντέροις, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. Καρχαρόδοντες δὲ πάντες εἰσίν. Πλευρὰς δ' ἔχουσιν ἴσας ταῖς ἐν τῷ μηνὶ ἡμέραις· τριάκοντα γὰρ ἔχουσιν. Λέγουσι δέ τινες συμϐαίνειν περὶ τοὺς ὄφεις τὸ αὐτὸ ὅπερ καὶ περὶ τοὺς νεοττοὺς τοὺς τῶν χελιδόνων· ἐὰν γάρ τις ἐκκεντήσῃ τὰ ὄμματα τῶν ὄφεων, φασὶ φύεσθαι πάλιν. Καὶ αἱ κέρκοι δὲ ἀποτεμνόμεναι τῶν τε σαύρων καὶ τῶν ὄφεων φύονται. (13) Ὡσαύτως δὲ καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἔχει τὰ περὶ τὰ ἔντερα καὶ τὴν κοιλίαν· μίαν γὰρ καὶ ἁπλῆν ἔχουσι, διαφέρουσαν τοῖς σχήμασιν· ἔνιοι γὰρ πάμπαν ἑτεροειδῆ ἔχουσιν, οἷον ὃν καλοῦσι σκάρον, ὃς δὴ καὶ μόνος ἰχθὺς δοκεῖ μηρυκάζειν. Καὶ τὸ τοῦ ἐντέρου δὲ μέγεθος ἁπλοῦν, καὶ ἀναδίπλωσιν ἔχει, ὃ ἀναλύεται εἰς ἕν. Ἴδιον δὲ τῶν ἰχθύων ἐστὶ καὶ τῶν ὀρνίθων τῶν πλείστων τὸ ἔχειν ἀποφυάδας· ἀλλ' οἱ μὲν ὄρνιθες κάτωθεν καὶ ὀλίγας, οἱ δ' ἰχθύες ἄνωθεν περὶ τὴν κοιλίαν, καὶ ἔνιοι πολλάς, οἷον κωϐιός, γαλεός, πέρκη, σκορπίος, κίθαρος, τρίγλη, σπάρος· ὁ δὲ κεστρεὺς ἐπὶ μὲν θάτερα τῆς κοιλίας πολλάς, ἐπὶ δὲ θάτερα μίαν· ἔνιοι δ' ἔχουσι μέν, ὀλίγας δέ, οἷον ἥπατος, γλαῦκος· ἔχει δὲ καὶ ὁ χρύσοφρυς ὀλίγας. Διαφέρουσι δὲ καὶ αὐτοὶ αὑτῶν, οἷον χρύσοφρυς ἔχει ὁ μὲν πλείους, ὁ δ' ἐλάττους. Εἰσὶ δὲ καὶ οἳ ὅλως οὐκ

simile est lacertæ, atque inter animalia pedestria et ovipara omnes fere partes cum hujus partibus convenientes habet, si quis longitudinem iis tribuat pedesque adimat; namque et squarrosæ sunt, et partes tam pronas quam supinas his similes habent; testibus carent tamen; sed meatus duos habent, quemadmodum pisces, unum in locum concurrentes, vulvamque longam et bifidam; cetera vero interiora omnia eadem ac lacertæ, præterquam quod viscera angusta et longa sunt propter (corporis) angustiam ac prolixitatem, ita ut sensum fallant figurarum similitudine; arteriam enim habet valde longam longioremque etiam gulam. (11) Arteriæ autem initium ori ipsi ita adjacet, ut ei subjacere lingua videatur; verum, quia lingua contrahitur, neque, ut in reliquis, eadem manet, ante eam prominere arteria videtur. Est autem lingua tenuis, longa, nigra longeque egreditur. Hoc quoque habent serpentes et lacertæ præ reliquis animalibus peculiare, quod eorum lingua in apice bifida est, idque longe maxime serpentes; iis enim apex tenuis est instar capillorum. (12) Habet quoque marinus vitulus linguam fissam. Ventriculum autem habet serpens intestino simile latiori, quemadmodum caninus, tum intestinum longum, tenue, simplex usque ad exitum. Gutturi autem cor impositum est, pusillum, oblongum, reni simile: quam ob causam fit aliquando, ut mucro pectori non applicatus esse videatur; dein pulmo simplex, fibrato meatu distinctus, longus valde, valdeque procul appensus a corde. Jecur quoque longum habet et simplex; lienem vero parvum et teretem, qualis et in lacertis; fel autem eodem modo quo pisces; hydri namque jecori adjacens habent; reliqui vero plerumque intestinis. Serpentum generi universo serrati sunt dentes; costæ vero tot, quot in mense dies; habent enim triginta. Nonnulli autem idem accidere dicunt serpentibus quod hirundinum pullis; si quis enim serpentum oculos expungat, eos renasci ferunt. Caudæ quoque lacertarum et serpentum resectæ renascuntur. (13) Eodem quoque modo se habent in piscibus ventriculus atque intestina; unum quippe habent ac simplicem, figura diversum; apud nonnullos namque alienam plane formam [*alii Codd.* intestini formam] habet, ut apud scarum qui vocatur, qui solus ex piscibus videtur ruminare. Intestinum quoque integro tenore simplex est atque partem replicatam habet quæ in unum resolvitur. Piscibus autem aviumque parti maximæ proprium est appendices habere, verum aves infra habent et paucas; pisces vero [*plures ac*] superne circa ventriculum, atque alii quidem multas, ut gobius, mustela, perca, scorpius, citharus, mullus, sparus (*alii Codd.* scarus); mugil vero altera ex parte ventriculi multas, ex altera vero unam; alii vero habent quidem, sed paucas, ut jecorinus (hepatus) et glaucus; habet quoque aurata paucas. Differunt autem nonnulli etiam a semet ipsi: sic inter auratas alia plures, alia pauciores habet.

ἔχουσιν, οἷον οἱ πλεῖστοι τῶν σελαχωδῶν· τῶν δ' ἄλλων οἱ μὲν ὀλίγας, οἱ δὲ καὶ πάνυ πολλάς. Πάντες δὲ παρ' αὐτὴν ἔχουσι τὴν κοιλίαν τὰς ἀποφυάδας οἱ ἰχθύες. (14) Οἱ δ' ὄρνιθες ἔχουσι καὶ πρὸς ἀλλήλους καὶ πρὸς τἄλλα ζῷα περὶ τὰ ἐντὸς μέρη διαφοράν· οἱ μὲν γὰρ ἔχουσι πρὸ τῆς κοιλίας πρόλοβον, οἷον ἀλεκτρυών, φάττα, περιστερά, πέρδιξ· ἔστι δ' ὁ πρόλοβος δέρμα κοῖλον καὶ μέγα, ἐν ᾧ ἡ τροφὴ πρώτη εἰσιοῦσα ἄπεπτός ἐστιν· ἔστι δ' αὐτόθι μὲν ἀπὸ τοῦ στομάχου στενώτερος, ἔπειτα εὐρύτερος, ᾗ δὲ καθήκει πάλιν πρὸς τὴν κοιλίαν, λεπτότερος· (15) τὴν δὲ κοιλίαν σαρκώδη καὶ στιφρὰν οἱ πλεῖστοι ἔχουσι, καὶ ἔσωθεν δέρμα ἰσχυρὸν ἀφαιρούμενον ἀπὸ τοῦ σαρκώδους· οἱ δὲ πρόλοβον μὲν οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' ἀντὶ τούτου τὸν στόμαχον εὐρὺν καὶ πλατύν, ἢ δι' ὅλου, ἢ τὸ πρὸς τὴν κοιλίαν τεῖνον, οἷον κολοιὸς καὶ κόραξ καὶ κορώνη. Ἔχει δὲ καὶ ὁ ὄρτυξ τοῦ στομάχου τὸ πλατὺ κάτω, καὶ ὁ αἰγοκέφαλος μικρὸν εὐρύτερον τὸ κάτω, καὶ ἡ γλαύξ· νῆττα δὲ καὶ χὴν καὶ λάρος καὶ καταρράκτης καὶ ὠτὶς τὸν στόμαχον εὐρὺν καὶ πλατὺν ὅλον, καὶ ἄλλοι δὲ πολλοὶ τῶν ὀρνίθων ὁμοίως. (16) Ἔνιοι δὲ τῆς κοιλίας αὐτῆς τι ἔχουσιν ὅμοιον προλόβῳ, οἷον ἡ κεγχρηΐς. Ἔστι δ' ἃ οὐκ ἔχει οὔτε τὸν στόμαχον, οὔτε τὸν πρόλοβον εὐρύν, ἀλλὰ τὴν κοιλίαν μακράν, ὅσα μικρὰ τῶν ὀρνίθων, οἷον χελιδὼν καὶ στρουθός. Ὀλίγοι δ' οὔτε τὸν πρόλοβον ἔχουσιν, οὔτε τὸν στόμαχον εὐρύν, ἀλλὰ σφόδρα μακρόν, ὅσοι τὸν αὐχένα μακρὸν ἔχουσιν, οἷον πορφυρίων· σχεδὸν δ' οὗτοι καὶ τὸ περίττωμα ὑγρότερον τῶν ἄλλων προΐενται πάντες. (17) Ὁ δ' ὄρτυξ ἰδίως ἔχει ταῦτα πρὸς τοὺς ἄλλους· ἔχει γὰρ καὶ πρόλοβον καὶ πρὸ τῆς γαστρὸς τὸν στόμαχον εὐρὺν καὶ πλάτος ἔχοντα· διέχει δ' ὁ πρόλοβος τοῦ πρὸ τῆς γαστρὸς στομάχου συχνὸν ὡς κατὰ μέγεθος. Ἔχουσι δὲ καὶ λεπτὸν τὸ ἔντερον οἱ πλεῖστοι καὶ ἁπλοῦν ἀναλυόμενον. Τὰς δ' ἀποφυάδας ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες, καθάπερ εἴρηται, ὀλίγας, καὶ οὐκ ἄνωθεν ὥσπερ οἱ ἰχθύες, ἀλλὰ κάτωθεν κατὰ τὴν τοῦ ἐντέρου τελευτήν· ἔχουσι δ' οὐ πάντες, ἀλλ' οἱ πλεῖστοι, οἷον ἀλεκτρυών, πέρδιξ, νῆττα, νυκτικόραξ, λόκαλος, ἀσκάλαφος, χήν, κύκνος, ὠτίς, γλαύξ. Ἔχουσι δὲ καὶ τῶν μικρῶν τινες, ἀλλὰ μικρὰ πάμπαν, οἷον στρουθός.

Sunt etiam qui omnino his careant, ut maxima cartilagineorum pars. Ceteri partim paucas, partim perquam multas habent appendices; appendices tamen omnes ipsi ventriculo vicinas habent. (14) Aves vero habent interiora et inter se et a reliquis animalibus diversa: alii namque habent ante ventriculum ingluviem, ut gallus gallinaceus, palumbes, (phatta,) columba, perdix; est autem ingluvies corium cavum amplumque, in quod primum receptus cibus incoctus est; illico antem a gula angustior est, deinde largior, qua vero denuo ad ventriculum demittitur, rursum arctior; (15) pleræque aves porro ventriculum carnosum et compactum habent, atque intus pellem robustam, quæ a carnosa auferri potest; aliæ vero ingluviem quidem non habent, verum hujus loco gulam capacem ac latam, aut totam, aut qua jungitur ventriculo, quales monedulæ, corvi, cornices. Habet quoque coturnix latiorem gulæ partem infra; item capriceps inferiorem gulæ partem paulo latiorem habet, itemque noctua. Anas, anser, gavia, (larus,) mergula, (catarrhactes,) tarda gulam amplam et latam totam habent, atque multæ aves aliæ eodem modo. (16) Porro nonnullæ ipsius ventriculi partem quandam ingluviei similem habent, ut tinnunculus (cenchreis). Sunt vero quæ neque gulam, neque ingluviem amplam, sed ventriculum longum habeant, quæcumque nempe aves parvæ sunt, ut hirundo et passer. Paucæ tandem neque ingluviem, neque gulam amplam habent, sed habent valde longam, quibuscumque nempe collum longum, ut porphyrioni; hæ fere liquidius quoque præ ceteris excrementum dejiciunt omnes. (17) Coturnix vero præ ceteris has partes proprio modo dispositas habet; habet enim cum ingluviem, tum ante ventriculum gulam amplam et latam; ingluviem autem a gulæ parte ante ventriculum sita longe distantem habet pro ratione magnitudinis. Sunt etiam aves plurimæ tenui intestino, eodemque simplici, si explicetur. Appendices autem avibus sunt, quemadmodum diximus, paucæ, neque superne, ut piscibus, sed in ima parte ad extrema intestini; non omnes tamen habent, sed maxima pars, ut gallus gallinaceus, perdix, anas, nycticorax, [localus *meliores Codd. omittunt,*] ascalaphus, anser, olor, [*Codd. duo* cyclaminus *habent,*] tarda, noctua. Habent etiam nonnullæ aves parvæ, sed admodum pusillas, ut passer.

LIBER III.

CAP. I.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων μορίων τῶν ἐντὸς εἴρηται, καὶ πόσα καὶ ποῖ' ἄττα, καὶ τίνας ἔχει πρὸς ἄλληλα διαφοράς· λοιπὸν δὲ περὶ τῶν εἰς τὴν γένεσιν συντελούντων μορίων εἰπεῖν· ταῦτα γὰρ τοῖς μὲν θήλεσι πᾶσιν ἐντός ἐστι, τὰ δὲ τῶν ἀρρένων διαφορὰς ἔχει πλείους· τὰ μὲν γὰρ ὅλως τῶν ἐναίμων ζῴων οὐκ ἔχει ὄρχεις, τὰ δ' ἔχει μέν, ἐντὸς δ' ἔχει, καὶ τῶν ἐντὸς ἐχόντων τὰ μὲν πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἔχει περὶ τὸν τῶν νεφρῶν τόπον, τὰ δὲ πρὸς τῇ γαστρί, τὰ δ' ἐκτός. Καὶ τὸ αἰδοῖον τούτων τοῖς μὲν συνήρτηται πρὸς τὴν γαστέρα, τοῖς δ' ἀφεῖται, καθάπερ καὶ οἱ ὄρχεις· πρὸς δὲ τὴν γαστέρα συνήρτηται ἄλλως τοῖς τ' ἐμπροσθουρητικοῖς καὶ τοῖς ὀπισθουρητικοῖς. Τῶν μὲν οὖν ἰχθύων οὐθεὶς ὄρχεις ἔχει, οὐδ' εἴ τι ἄλλο ἔχει βράγχια, οὐδὲ τὸ τῶν ὄφεων γένος ἅπαν, οὐδ' ὅλως ἄπουν οὐδέν, ὅσα μὴ ζῳοτοκεῖ ἐν αὐτοῖς. (2) Οἱ δ' ὄρνιθες ἔχουσι μὲν ὄρχεις, ἔχουσι δ' ἐντὸς πρὸς τῇ ὀσφύϊ. Καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτοκεῖ, τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον, οἷον σαύρα καὶ χελώνη καὶ κροκόδειλος, καὶ τῶν ζῳοτόκων ἐχῖνος. Τὰ δὲ τῶν ἐντὸς ἐχόντων πρὸς τῇ γαστρὶ ἔχει, οἷον τῶν ἀπόδων μὲν δελφίς, τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ζῳοτόκων ἐλέφας· τὰ δ' ἄλλα φανεροὺς ἔχει. Ἡ δ' ἐξάρτησις ἡ πρὸς τὴν κοιλίαν καὶ τὸν τόπον τὸν συνεχῆ τίνα διαφορὰν ἔχει, πρότερον εἴρηται· τοῖς μὲν γὰρ ἐκ τοῦ ὄπισθεν συνεχεῖς καὶ οὐκ ἀπηρτημένοι εἰσίν, οἷον τῷ γένει τῶν ὑῶν· τοῖς δ' ἀπηρτημένοι, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις. (3) Οἱ μὲν οὖν ἰχθύες ὄρχεις μὲν οὐκ ἔχουσιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, οὐδ' οἱ ὄφεις· πόρους δὲ δύο ἔχουσιν ἀπὸ τοῦ ὑποζώματος ἠρτημένους ἐφ' ἑκάτερα τῆς ῥάχεως, συνάπτοντας εἰς ἕνα πόρον ἄνωθεν ἄχρι τῆς τοῦ περιττώματος ἐξόδου· τὰ δ' ἄνωθεν λέγομεν τὰ πρὸς τὴν ἄκανθαν. Οὗτοι δὲ γίνονται περὶ τὴν ὥραν τῆς ὀχείας θοροῦ πλήρεις, καὶ θλιβομένων ἐξέρχεται τὸ σπέρμα λευκόν. Αὐτοὶ δὲ πρὸς αὐτοὺς ἣν ἔχουσι διαφοράν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν δεῖ θεωρεῖν καὶ ὕστερον λεχθήσεται ἐν τοῖς περὶ ἑκάστου αὐτῶν ἰδίοις ἀκριβέστερον. (4) Ὅσα δ' ᾠοτοκεῖ, ἢ δίποδα ὄντα, ἢ τετράποδα, πάντ' ἔχει ὄρχεις πρὸς τῇ ὀσφύϊ κάτωθεν τοῦ διαζώματος, τὰ μὲν λευκοτέρους, τὰ δ' ὠχροτέρους, λεπτοῖς πάμπαν φλεβίοις περιεχομένους, καὶ ἀφ' ἑκατέρου τείνει πόρος συνάπτων εἰς ἕν, καθάπερ καὶ τοῖς ἰχθύσιν, ὑπὲρ τῆς τοῦ περιττώματος ἐξόδου· τοῦτο δ' ἐστὶν αἰδοῖον, ὃ τοῖς μὲν μικροῖς ἄδηλον, ἐν δὲ τοῖς μείζοσιν, οἷον ἐν χηνὶ καὶ τοῖς τηλικούτοις, φανερώτερον γίνεται, ὅταν ἡ ὀχεία πρόσφατος ᾖ. (5) Οἱ δὲ πόροι καὶ τοῖς ἰχθύσι καὶ τούτοις προσπεφύκασι πρὸς τῇ ὀσφύϊ ὑποκάτω τῆς κοιλίας καὶ τῶν ἐντέρων, μεταξὺ τῆς μεγάλης φλεβός, ἀφ' ἧς τείνουσι πόροι εἰς ἑκάτερον τῶν ὄρχεων. Ὥσπερ δὲ τοῖς ἰχθύσι περὶ μὲν τὴν ὥραν τῆς ὀχείας θορός τε φαίνεται ἐνὼν καὶ οἱ πόροι σφόδρα δῆλοι, ὅταν δὲ παρέλθῃ ἡ ὥρα, ἄδηλοι καὶ οἱ πόροι ἐνίοτε, οὕτω καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ ὄρχεις πρὶν μὲν ὀχεύειν οἱ μὲν μικρούς, οἱ δὲ πάμπαν ἀδήλους ἔχουσιν· ὅταν δ' ὀχεύωσι, σφόδρα μεγάλους ἔχουσιν· ἐπιδηλότατα δὲ τοῦτο συμβαίνει ταῖς φάτταις καὶ τοῖς πέρδιξιν, ὥστ' ἔνιοι οἴονται οὐδ' ἔχειν τοῦ χειμῶνος ὄρχεις αὐτά. (6) Τῶν δ' ἐν τῷ ἔμπροσθεν ἐχόντων τοὺς ὄρχεις οἱ μὲν ἐντὸς ἔχουσι πρὸς τῇ γαστρί, καθάπερ δελφίς, οἱ δ' ἐκτὸς ἐν τῷ φανερῷ πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρός· τούτοις δὲ τὰ μὲν ἄλλα τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον, διαφέρουσι δ' ὅτι οἱ μὲν αὐτοὺς ἔχουσι καθ' αὑτοὺς τοὺς ὄρχεις, οἱ δ' ἐν τῇ καλουμένῃ

[L. II, c. XIII] Itaque de reliquis interioribus partibus deque earum numero, qualitatibus, mutuisque differentiis hactenus; restat, ut de iis, quæ ad generationem pertinent, disseramus; hæ enim feminis quidem omnibus intus sunt: in maribus autem compluribus iisque diversis exstant rationibus; quæ enim sanguinem habent animalia, partim testibus omnino carent, partim vero habent, sed intus, atque horum quidem aliis siti sunt ad lumbos circa renum regionem, aliis vero ad ventrem, aliis tandem extra. Atque his animalibus genitale partim ventri adnexum est, partim vero demissum, quemadmodum et testes; quin alio modo iis, quæ antrorsum, alio iis quæ retrorsum urinam reddunt, adhæret ventri. Piscium igitur nulli testes, neque si quid præterea branchiis præditum est. Caret etiam serpentum genus universum; omnino quoque animantes omnes pedibus destitutæ, nisi si qua animal in se ipsis concipiunt. (2) Aves autem testibus quidem præditæ sunt, sed intus ad lumbos habent, quemadmodum et quadrupedes ova parientes, uti lacerta, testudo, crocodilus, et inter eas quæ animal pariunt erinaceus. Eorum vero quibus testes intus sunt, aliis ventri adhærent, ut inter ea quæ pedibus carent delphino, inter quadrupedes vero quæ animal pariunt elephanto; reliquis tandem in aperto sunt. At quo modo, quoque loco, sive ad ventrem, sive prope eum, appensi sint, antea dictum est: nonnullis enim pone adnexi sunt, neque pendent, quemadmodum suillo generi; aliis vero penduli sunt, ut homini. (3) Pisces igitur atque serpentes, quemadmodum supra dictum est, testibus carent, sed meatus habent duos septo transverso appensos ab utroque spinæ latere, in unum canalem coeuntes qui tendit inde a superiori parte usque ad excrementorum exitum; vocamus autem superiora quæ spinam spectant. Hi autem meatus coitus tempore genitali semine turgent, iisque compressis, candida genitura elicitur. Eorum autem diversam naturam tum e dissectionibus contemplari oportet, tum postea accuratius exponemus, ubi de singulis disseremus. (4) Oviparis animantibus, sive bipedibus, sive quadrupedibus, omnibus ad lumbos sub septo siti sunt testes, aliis candidiores, aliis pallidiores, tenuibus admodum ambiti venulis: quorum ab utroque singuli meatus tendunt in unum coeuntes, quemadmodum et piscibus, supra exitum excrementi, atque id genitale est, quod in minusculis non apparet; in majoribus vero, cujusmodi anseres atque aliæ similis magnitudinis sunt, manifestius exstat, cum recens coierint. (5) Meatus autem tam his quam piscibus annexi sunt lumbis infra ventriculum et intestina inter venam magnam, de qua tendunt meatus ad utrumque testem. Quemadmodum autem piscibus coitus tempore et semen inesse apparet, et meatus conspicui valde sunt, post id vero tempus etiam meatus ipsi interdum obscuri sunt; sic avium quoque testibus usu venit; nam antequam coeant, aliæ quidem exignos, aliæ vero omnino obscuros habent; cum vero coeunt, valde magnos obtinent; planissime autem hoc in palumbis atque perdicibus contingit, quamobrem ne ullos quidem esse per hiemem iis quidam sunt arbitrati. (6) Quibus testes in anteriori parte siti sunt, horum nonnulli intus habent ventri adnexos, ut delphin; alii vero extra ad extremum ventrem palam, atque cum cetera conveniant, unum hoc discrimen contingit, quod alia quidem per se ipsos habent testes, aliis vero scroto ita dicto

ὀσχέᾳ, ὅσοι ἔξωθεν. (7) Αὐτοὶ δ' οἱ ὄρχεις ἐν πᾶσι τοῖς πεζοῖς καὶ ζῳοτόκοις τόνδ' ἔχουσι τὸν τρόπον. Τείνουσιν ἐκ τῆς ἀορτῆς πόροι φλεβικοὶ μέχρι τῆς κεφαλῆς ἑκατέρου τοῦ ὄρχεως, καὶ ἄλλοι ἀπὸ τῶν νεφρῶν δύο· εἰσὶ δ' οὗτοι μὲν αἱματώδεις, οἱ δ' ἐκ τῆς ἀορτῆς ἄναιμοι. Ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς πρὸς αὐτῷ τῷ ὄρχει πόρος ἐστὶ πυκνότερος ἐκείνου καὶ νευρωδέστερος, ὃς ἀνακάμπτει πάλιν ἐν ἑκατέρῳ τῷ ὄρχει πρὸς τὴν κεφαλὴν τοῦ ὄρχεως· ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἑκάτεροι πάλιν εἰς ταὐτὸ συνάπτουσιν εἰς τὸ πρόσθεν ἐπὶ τὸ αἰδοῖον. (8) Οἱ δ' ἐπανακάμπτοντες πόροι καὶ προσκαθήμενοι τοῖς ὄρχεσιν ὑμένι περιειλημμένοι εἰσὶ τῷ αὐτῷ, ὥστε δοκεῖν ἕνα εἶναι πόρον, ἐὰν μὴ διέλῃ τὸν ὑμένα τις. Ὁ μὲν οὖν προσκαθήμενος πόρος ἔτι αἱματῶδες ἔχει τὸ ὑγρὸν, ἧττον μέντοι τῶν ἄνω τῶν ἐκ τῆς ἀορτῆς· ἐν δὲ τοῖς ἐπανακάμπτουσιν εἰς τὸν καυλὸν τὸν ἐν τῷ αἰδοίῳ λευκή ἐστιν ἡ ὑγρότης. Φέρει δὲ καὶ ἀπὸ τῆς κύστεως πόρος, καὶ συνάπτει ἄνωθεν πρὸς τὸν καυλόν· περὶ τοῦτον δ' οἷον κέλυφός ἐστι τὸ καλούμενον αἰδοῖον. Θεωρείσθω δὲ τὰ εἰρημένα ταῦτα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς τῆσδε. (9) Τῶν πόρων ἡ ἀρχὴ τῶν ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας, ἐφ' οἷς Α· κεφαλαὶ τῶν ὄρχεων καὶ οἱ καθήκοντες πόροι, ἐφ' οἷς ΚΚ· οἱ ἀπὸ τούτων πρὸς τῷ ὄρχει προσκαθήμενοι, ἐφ' οἷς τὰ ΩΩ· οἱ δ' ἀνακάμπτοντες, ἐν οἷς ἡ ὑγρότης ἡ λευκὴ, ἐφ' οἷς τὰ ΒΒ· αἰδοῖον Δ, κύστις Ε, ὄρχεις δ' ἐφ' οἷς τὰ ΨΨ. Ἀποτεμνομένων δ' ἢ ἀφαιρουμένων τῶν ὄρχεων αὐτῶν, ἀνασπῶνται οἱ πόροι ἄνω. Διαφθείρουσι δ' οἱ μὲν, ἔτι νέων ὄντων, τρίψει, οἱ δὲ καὶ ὕστερον ἐκτέμνοντες. Συνέβη δ' ἤδη ταῦρον ἐκτμηθέντα καὶ εὐθὺς ἐπιβάντα ὀχεῦσαι καὶ γεννῆσαι. (10) Τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς ὄρχεις τοῖς ζῴοις τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· αἱ δ' ὑστέραι τῶν ἐχόντων ὑστέρας ζῴων οὔτε τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχουσιν, οὔθ' ὅμοιαι πάντων εἰσὶν, ἀλλὰ διαφέρουσι καὶ τῶν ζῳοτοκούντων πρὸς ἄλληλα καὶ τῶν ᾠοτοκούντων. Δίκροαι μὲν οὖν εἰσιν ἁπάντων τῶν πρὸς τοῖς ἄρθροις ἐχόντων τὰς ὑστέρας, καὶ τὸ μὲν αὐτῶν ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι, τὸ δ' ἕτερον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἐστιν· ἡ δ' ἀρχὴ μία καὶ τὸ στόμα ἓν, οἷον καυλὸς σαρκώδης σφόδρα καὶ χονδρώδης τοῖς πλείστοις καὶ μεγίστοις. Καλεῖται δὲ τούτων τὰ μὲν ὑστέρα καὶ δελφὺς (ὅθεν καὶ ἀδελφοὺς προσαγορεύουσι), μήτρα δ' ὁ καυλὸς καὶ τὸ στόμα τῆς ὑστέρας. (11) Ὅσα μὲν οὖν ἐστι ζῳοτόκα καὶ δίποδα, ἢ τετράποδα, τούτων μὲν ἡ ὑστέρα πάντων ἐστὶ κάτω τοῦ ὑποζώματος, οἷον ἀνθρώπῳ καὶ κυνὶ καὶ ὑῒ καὶ ἵππῳ καὶ βοΐ· καὶ τοῖς κερατοφόροις ὁμοίως ταῦτά γ' ἔχει πᾶσιν. Ἐπ' ἄκρων δ' αἱ ὑστέραι τῶν καλουμένων κερατίων εἱλιγμὸν ἔχουσιν αἱ τῶν πλείστων. Τῶν δ' ᾠοτοκούντων εἰς τοὐμφανὲς οὐχ ὁμοίως ἁπάντων ἔχουσιν, ἀλλ' αἱ μὲν τῶν ὀρνίθων πρὸς τῷ ὑποζώματι, αἱ δὲ τῶν ἰχθύων κάτω, καθάπερ αἱ τῶν ζῳοτοκούντων διπόδων καὶ τετραπόδων, πλὴν λεπταὶ καὶ ὑμενώδεις καὶ μακραὶ, ὥστ' ἐν τοῖς σφόδρα μικροῖς τῶν ἰχθύων δοκεῖν ἑκατέραν ᾠὸν εἶναι ἓν, ὡς δύο ἐχόντων

continentur, iis nempe quæ foris habent. (7) Testes autem ipsi apud animalia pedestria vivipara omnia sic sunt constituti. Meatus venarum specie ab aorta ad utriusque testis caput tendunt; tum alii duo a renibus, sed sanguinei hi sunt; meatus vero ab aorta profecti non. A testis capite meatus est illo densior atque nervosior, qui testi ipsi adhæret, atque utroque in teste reciprocat rursus ad caput; a capite vero ambo rursus in unum coeunt prorsum ad genitale. (8) Atque ii meatus qui reciprocant et testibus applicantur, eadem membrana ambiuntur, adeo ut, nisi membranam disjungas, unus meatus esse videantur. Meatus itaque testi applicatus etiamnum sanguinolentum continet humorem, licet minus, quam ii, qui ex aorta demittuntur; in iis vero qui ad truncum pudendi reciprocant candidus humor continetur. A vesica quoque meatus dirigitur atque superne cum trunco conjungitur, circa quem quasi putamen est, quod vocamus genitale. Perspiciantur autem dicta ex subjecta pictura : (9) Initium meatuum ab aorta deductorum, ubi est A; testium capita atque ipsi meatus descendentes eo, ubi est BB; meatus qui inde ab ipsis applicantur testibus, ubi sunt CC; meatus reciproci, quibus humor candidus continetur, ubi sunt DD; genitale, ubi est E; vesica, ubi est F; testes, ubi sunt GG. Exsectis autem ablatisve testibus ipsis, retrahuntur sursum meatus. Corrumpunt autem testes alii, dum animalia adhuc tenella sunt, premendo; alii vero postea exsecando. Evenit aliquando, ut taurus castratus illico admissus et inierit et impleverit. (10) Quæ quidem testes spectant animalium hoc modo se habent; uteri vero eorum animalium quæ uteros habent neque eodem modo se habent, nec similes sunt omnibus, sed tam in iis, quæ animal, quam in iis, quæ ova pariunt, inter se differunt. Bifidi itaque sunt uteri omnium animantium quarum uterus genitali adjacet, eorumque altera pars a dextro latere est, altera vero a lævo; ceterum principio uno, unoque ore constant, quasi trunco, eoque carnoso valde atque cartilaginoso maximæ parti earum, quæ notabili sunt magnitudine. Illæ autem partes vocantur matrix (ὑστέρα) atque uterus (δελφύς), unde nomen græcorum ἀδελφός, i. e. frater, derivatur; cervix vero atque os uteri vulva. (11) Tam bipedes quam quadrupedes, quæ animal pariunt, omnes infra septum transversum uterum habent, quemadmodum homo, canis, sus, equus, bos, et cornigeris omnibus ratio eadem. Uterorum extrema, quæ cornua vocantur, maxima pars convoluta habet. Quæ vero ova edunt foras, non omnibus ratio eadem, sed aves ad septum transversum, pisces vero infra obtinent, quemadmodum bipedes quadrupedesque quæ animal pariunt, nisi quod tenues sunt illis et membranacei atque oblongi; quamobrem in piscibus minutissimis utraque uteri pars unum ovum esse videtur, tamquam si

ᾠὰ τῶν ἰχθύων τούτων, ὅσων λέγεται τὸ ᾠὸν εἶναι ψαθυρόν· ἔστι γὰρ οὐχ ἓν, ἀλλὰ πολλά· διόπερ διαχεῖται εἰς πολλά. (12) Ἡ δὲ τῶν ὀρνίθων ὑστέρα κάτωθεν μὲν ἔχει τὸν καυλὸν σαρκώδη καὶ στιφρὸν, τὰ δὲ πρὸς τῷ ὑποζώματι ὑμενώδη καὶ λεπτὰ πάμπαν, ὥστε δόξαι ἂν ἔξω τῆς ὑστέρας εἶναι τὰ ᾠά. Ἐν μὲν οὖν τοῖς μείζοσι τῶν ὀρνίθων δῆλός ἐστιν ὁ ὑμὴν μᾶλλον, καὶ φυσώμενος διὰ τοῦ καυλοῦ αἴρεται καὶ κολποῦται· ἐν δὲ τοῖς μικροῖς ἀδηλότερα πάντα ταῦτα. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει ἡ ὑστέρα καὶ ἐν τοῖς τετράποσι μὲν τῶν ζῴων, ᾠοτόκοις δὲ, οἷον χελώνῃ καὶ σαύρᾳ καὶ βατράχοις καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις· ὁ μὲν γὰρ καυλὸς κάτωθεν εἷς καὶ σαρκωδέστερος, ἡ δὲ σχίσις καὶ τὰ ᾠὰ ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι. (13) Ὅσα δὲ τῶν ἀπόδων εἰς τὸ φανερὸν μὲν ζῳοτοκεῖ, ἐν αὐτοῖς δ' ᾠοτοκεῖ, οἷον οἵ τε γαλεοὶ καὶ τἆλλα τὰ καλούμενα σελάχη (καλεῖται δὲ σέλαχος ὃ ἂν ἄπουν ὂν καὶ βράγχια ἔχον ζῳοτόκον ᾖ), τούτων δὴ δικρόα μὲν ἡ ὑστέρα, ὁμοίως δὲ καὶ πρὸς τὸ ὑπόζωμα τείνει, καθάπερ καὶ τῶν ὀρνίθων. Ἔτι δὲ διὰ μέσου τῶν δικρόων κάτωθεν ἀρξαμένη μέχρι πρὸς τὸ ὑπόζωμα τείνει, καὶ τὰ ᾠὰ ἐνταῦθα γίνεται καὶ ἄνω ἐπ' ἀρχῇ τοῦ ὑποζώματος· εἶτα προελθόντα εἰς τὴν εὐρυχωρίαν ζῷα γίνεται ἐκ τῶν ᾠῶν. (14) Αὐτῶν δὲ τούτων πρὸς ἄλληλά τε καὶ πρὸς τοὺς ἄλλους ἰχθῦς ἡ διαφορὰ τῶν ὑστερῶν ἀκριβέστερον ἂν θεωρηθείη τοῖς σχήμασιν ἐκ τῶν ἀνατομῶν. Ἔχει δὲ καὶ τὸ τῶν ὄφεων γένος πρός τε ταῦτα καὶ πρὸς ἄλληλα διαφοράν· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα γένη τῶν ὄφεων ᾠοτοκεῖ πάντα, ὁ δ' ἔχις ζῳοτοκεῖ μόνον, ᾠοτοκήσας ἐν αὑτῷ πρῶτον· διὸ παραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὴν ὑστέραν τοῖς σελάχεσιν. Ἡ δὲ τῶν ὄφεων ὑστέρα μακρὰ, καθάπερ τὸ σῶμα, τείνει κάτωθεν ἀρξαμένη ἀφ' ἑνὸς πόρου συνεχὴς ἔνθεν καὶ ἔνθεν τῆς ἀκάνθης, οἷον πόρος ἑκάτερος ὢν, μέχρι πρὸς τὸ ὑπόζωμα, ἐν ᾗ τὰ ᾠὰ κατὰ στοῖχον ἐγγίνεται, καὶ ἐκτίκτει οὐ καθ' ἓν, ἀλλὰ συνεχές. (15) Ἔχει δὲ τὴν ὑστέραν, ὅσα μὲν ζῳοτοκεῖ καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ εἰς τοὐμφανὲς, ἄνωθεν τῆς κοιλίας· ὅσα δ' ᾠοτοκεῖ, πάντα κάτωθεν πρὸς τῇ ὀσφύϊ. Ὅσα δ' εἰς τὸ φανερὸν μὲν ζῳοτοκεῖ, ἐν αὑτοῖς δ' ᾠοτοκεῖ, ἐπαμφοτερίζει· τὸ μὲν γὰρ κάτωθεν πρὸς τὴν ὀσφὺν αὐτῆς μέρος ἐστὶν, ἐν ᾧ τὰ ᾠά· τὸ δὲ περὶ τὴν ἔξοδον ἐπάνω τῶν ἐντέρων. Ἔτι δὲ διαφορὰ καὶ ἥδε πρὸς ἀλλήλας ἐστὶ τῶν ὑστερῶν· τὰ μὲν γὰρ κερατοφόρα καὶ μὴ ἀμφώδοντα ἔχει κοτυληδόνας ἐν τῇ ὑστέρᾳ, ὅταν ἔχῃ τὸ ἔμβρυον, καὶ τῶν ἀμφωδόντων οἷον δασύπους καὶ μῦς καὶ νυκτερίς· τὰ δ' ἄλλα τὰ ἀμφώδοντα καὶ ζῳοτόκα καὶ ὑπόποδα πάντα λείαν ἔχει τὴν ὑστέραν, καὶ ἡ τῶν ἐμβρύων ἐξάρτησις ἐξ αὐτῆς ἐστι τῆς ὑστέρας, ἀλλ' οὐκ ἐκ κοτυληδόνος. Τὰ μὲν οὖν ἀνομοιομερῆ ἐν τοῖς ζῴοις μέρη τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, καὶ τὰ ἐκτὸς καὶ τὰ ἐντός.

omnes hi pisces, quorum ovum esse dicitur fragile, duo ova haberent: at enim unum non est, sed numerosum, ideoque in multa solvitur. (12) Avium matrix infra habet cervicem carnosam atque rigidam, at quæ partes septo adhærent, membranosæ sunt et valde tenues, ut putare possis, extra matricem ova sita esse. Verum in grandioribus avibus cum manifestior est membrana, tum vero, si per cervicem insuffles, tumet et sinuatur, at in minutis obscuriora omnia hæc. Eadem uteri ratio et in oviparis quadrupedibus, quemadmodum testudine, lacerta, ranis atque reliquis ejusmodi : cervix ima in parte unica et carnosiuscula; divisio vero et ova superne ad septum. (13) Animalia autem pedibus carentia, quæ foras animal, intra se vero ovum pariunt, cujusmodi musteli et reliqua quæ cartilaginea vocantur, (vocantur autem ita quæ pedibus carentia, et branchias habent et animal pariunt,) bifidam matricem obtinent, quæ eodem ac in avibus modo ad septum transversum tendit; præterea autem ab inferiori parte incipiens per medias partes bifidas usque ad septum transversum tendit, atque ova ibi generantur superne ad originem septi transversi; dein vero ad amplam uteri partem progressa animalia fiunt quæ antea ova erant. (14) Quemadmodum vero, tum inter sese, tum ab aliis piscibus, differant horum uteri, accuratius, quod ad situm attinet, e dissectionibus contemplari possis. Serpentum vero genus et ab his et inter se differt, nam cum reliqua genera ova pariant omnia, sola vipera (echis) ex ovo, quod intra sese prius conceperat, animal parit; qua de causa earum uterus et cartilagineorum similis est. Serpentum matrix pro corporis modo longa, exorsa infra ab uno meatu, continuo tractu ex utroque spinæ latere specie gemini meatus usque sub septum transversum tendit, atque in ea ova seriatim disposita inveniuntur, nec singulatim, sed inter se cohærentia eduntur. (15) Quæ animal cum intra se, tum foras pariunt, matricem habent supra ventrem (intestina); ovipara vero omnia infra ad lumbos. At quæ foras animal, intra se vero ovum pariunt, in utramque vergunt partem; in his namque matricis altera pars infra ad lumbos est, ubi nempe ova insunt; pars vero circa exitum supra intestina sita est. Est et aliud matricum discrimen inter se; nam cornigera altera tantum dentata maxilla acetabula in matrice habent, cum prægnantia sunt, ac præter hæc inter illa, quæ utraque dentata sunt maxilla, lepus, mus, vespertilio; reliqua vero utraque dentata, quæ animal pariunt et pedibus prædita sunt, omnia lævem habent uterum, neque fœtus ab acetabulis, sed ab ipsa matrice suspensus est. Partes itaque animalium, quæ dissimilibus inter se particulis constant, tam exteriores quam interiores, hoc modo se habent.

CAP. II.

Τῶν δ' ὁμοιομερῶν κοινότατον μέν ἐστι τὸ αἷμα πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζῴοις καὶ τὸ μόριον ἐν ᾧ πέφυκεν ἐγγίνεσθαι (τοῦτο δὲ καλεῖται φλέψ), ἔπειτα δὲ τὸ ἀνάλογον τούτοις, ἰχὼρ καὶ ἶνες, καὶ ὃ μάλιστα δή ἐστι τὸ σῶμα τῶν ζῴων, ἡ σὰρξ καὶ τὸ τούτῳ ἀνάλογον ἐν ἑκάστῳ μόριον, ἔτι ὀστοῦν καὶ τὸ ἀνάλογον τούτῳ, οἷον ἄκανθα καὶ χόνδρος· ἔτι δὲ δέρμα, ὑμὴν, νεῦρα, τρίχες, ὄνυχες, καὶ τὰ ὁμολογούμενα τούτοις· πρὸς δὲ τούτοις πιμελὴ, στέαρ καὶ τὰ περιττώματα· ταῦτα δ' ἐστὶ κόπρος, φλέγμα, χολὴ ξανθὴ καὶ μέλαινα. (2) Ἐπεὶ δ' ἀρχῇ ἔοικεν ἡ τοῦ αἵματος φύσις καὶ ἡ τῶν φλεβῶν, πρῶτον περὶ τούτων λεκτέον, ἄλλως τ' ἐπειδὴ καὶ τῶν πρότερον εἰρηκότων τινὲς οὐ καλῶς λέγουσιν. Αἴτιον δὲ τῆς ἀγνοίας τὸ δυσθεώρητον αὐτῶν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς τεθνεῶσι τῶν ζῴων ἄδηλος ἡ φύσις τῶν κυριωτάτων φλεβῶν διὰ τὸ συμπίπτειν εὐθὺς, ἐξιόντος τοῦ αἵματος, μάλιστα ταύτας (ἐκ τούτων γὰρ ἐκχεῖται ἀθρόον, ὥσπερ ἐξ ἀγγείου· καθ' αὑτὸ γὰρ οὐδὲν ἔχει αἷμα, πλὴν ὀλίγον ἐν τῇ καρδίᾳ, ἀλλὰ πᾶν ἐστιν ἐν ταῖς φλεψίν), ἐν δὲ τοῖς ζῶσιν ἀδύνατον εἶναι θεάσασθαι, πῶς ἔχουσιν· ἐντὸς γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν· ὥσθ' οἱ μὲν ἐν τεθνεῶσι καὶ διῃρημένοις τοῖς ζῴοις θεωροῦντες τὰς μεγίστας ἀρχὰς οὐκ ἐθεώρουν· οἱ δ' ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις σφόδρα ἀνθρώποις ἐκ τῶν τότε ἔξωθεν φαινομένων τὰς ἀρχὰς τῶν φλεβῶν διώρισαν. (3) Συέννεσις μὲν ὁ Κύπριος ἰατρὸς τόνδε τὸν τρόπον· αἱ φλέβες αἱ παχεῖαι ὧδε πεφύκασιν· ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ παρὰ τὴν ὀφρὺν διὰ τοῦ νώτου παρὰ τὸν πλεύμονα ὑπὸ τοὺς μαστοὺς ἡ μὲν ἐκ τοῦ δεξιοῦ εἰς τὰ ἀριστερὰ, ἡ δ' ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ εἰς τὸ δεξιὸν, ἡ μὲν ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ διὰ τοῦ ἥπατος εἰς τὸν νεφρὸν καὶ εἰς τὸν ὄρχιν, ἡ δ' ἐκ τοῦ δεξιοῦ εἰς τὸν σπλῆνα καὶ νεφρὸν καὶ ὄρχιν, ἐντεῦθεν δ' εἰς τὸ αἰδοῖον. (4) Διογένης δ' ὁ Ἀπολλωνιάτης τάδε λέγει· αἱ δὲ φλέβες ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ὧδ' ἔχουσιν· εἰσὶ δύο μέγισται· αὗται τείνουσι διὰ τῆς κοιλίας παρὰ τὴν νωτιαίαν ἄκανθαν, ἡ μὲν ἐπὶ δεξιὰ, ἡ δ' ἐπ' ἀριστερὰ, εἰς τὰ σκέλη ἑκατέρα τὰ παρ' ἑαυτῇ, καὶ ἄνω εἰς τὴν κεφαλὴν παρὰ τὰς κλεῖδας διὰ τῶν σφαγῶν. Ἀπὸ δὲ τούτων καθ' ἅπαν τὸ σῶμα φλέβες διατείνουσιν, ἀπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς ἐπὶ τὰ δεξιὰ, ἀπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ, μέγισται μὲν δύο εἰς τὴν καρδίαν περὶ αὐτὴν τὴν νωτιαίαν ἄκανθαν, ἕτεραι δ' ὀλίγον ἀνωτέρω διὰ τῶν στηθῶν ὑπὸ τὴν μασχάλην εἰς ἑκατέραν τὴν χεῖρα τὴν παρ' ἑαυτῇ, καὶ καλεῖται ἡ μὲν σπληνῖτις, ἡ δ' ἡπατῖτις. (5) Σχίζεται δ' αὐτῶν ἄκρα ἑκατέρα, ἡ μὲν ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον, ἡ δ' ἐπὶ τὸν ταρσόν· ἀπὸ δὲ τούτων λεπταὶ καὶ πολύοζοι ἐπὶ τὴν ἄλλην χεῖρα καὶ δακτύλους. Ἕτεραι δὲ λεπτότεραι ἀπὸ τῶν πρώτων φλεβῶν τείνουσιν, ἀπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς εἰς τὸ ἧπαρ, ἀπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς εἰς τὸν σπλῆνα καὶ εἰς τοὺς νεφρούς. Αἱ δ' εἰς τὰ σκέλη τείνουσαι σχίζονται κατὰ τὴν πρόσφυσιν, καὶ διὰ παντὸς τοῦ μηροῦ

[I.] Partium vero e consimilibus particulis constantium communis maxime animalibus omnibus sanguine præditis sanguis est, atque pars, in qua iste suapte natura continetur; hæc autem vena vocatur; deinde si qua horum vices gerant, ut sanies et fibræ; item caro, quippe quæ maxima ex parte sane animalis corpus est ipsum, et quæ pars carnis vicem in singulis gerit; et os ejusque vicaria pars, ut spina et cartilago; præterea cutis, membrana, nervi, pili, ungues, et quæ horum sequuntur rationem; ad hæc adeps, sevum; tum excrementa, quæ sunt stercus, pituita, bilis flava et nigra. (2) Cum igitur sanguinis venarumque natura videatur obtinere principii vicem, primum de his dicendum est, præsertim cum prisci auctores aliquot minus vera prodiderint. Ac sane hoc ut ignorarent, fecit difficultas scrutandi; nam præcipuarum venarum natura latet in corporibus vita functis, propterea quod eæ præ ceteris, exeunte sanguine, subsidunt illico; (quippe ab illis tanquam de vase effunditur confertus; neque enim ulla pars per se ipsam sanguinem possidet; tantummodo quiddam in corde pusillum efficit, ne omnis in venis contineatur.) tum quod in viventibus quemadmodum se habeant, nullo deprehendi pacto potest, idcirco quia ejus natura abdita est: quare alii quidem in dissectis cadaveribus scrutati maxima principia non sunt assecuti; alii vero in hominibus macie attenuatis vehementer venarum origines ex illis, quæ tunc extra apparebant, determinarunt. (3) Syennesis quidem, medicus Cyprius, sic scripsit: Crassæ venæ ita a natura constitutæ sunt: ab oculo cilium secutæ [ab umbilico lumbos secutæ *Codd. quidam*] per dorsum juxta pulmonem sub mammas altera quidem a dextro latere in lævum tendens, altera vero a lævo in dextram, quæ quidem a sinistra parte incipit per jecur in renem et testem; quæ vero a dextra, in lienem et renem et testem, atque inde in genitale. (4) Diogenes vero Apolloniata hæc dicit: Venæ in homine sic habent: exstant duæ maximæ, quæ tendunt per ventrem juxta dorsi spinam, altera quidem dextrorsum, altera vero lævorsum, ad sibi propinquum utraque crus, et sursum ad caput juxta claviculas per jugulum. Ab his autem universum per corpus venæ ducuntur a dextra quidem parte in dextram, a sinistra vero in sinistram, duæ quidem maximæ ad cor circa ipsam dorsi spinam, aliæ vero paulo altius per pectus sub axillam ad utramque manum proximam sibi; altera quidem lienaris dicitur, altera vero jecoraria. (5) Ambarum summitates scinduntur ita, ut partim ad pollicem, partim ad palmam (tarsum) prodeant, atque inde tenues frequentibus ramis in reliquam manum ac digitos. Aliæ autem tenuiores a primis venis tendunt, a dextra quidem in jecur, a læva vero in lienem ac renes. Quæ vero ad crura pertinent finduntur ad coagmentum (juncturam), ac per totum femur tendunt: quarum maxima

τείνουσιν· ἡ δὲ μεγίστη αὐτῶν ὄπισθεν τείνει τοῦ μηροῦ, καὶ ἐκφαίνεται παχεῖα· ἑτέρα δ' εἴσω τοῦ μηροῦ, παχεῖα μικρὸν ἧττον ἐκείνης. Ἔπειτα παρὰ τὸ γόνυ τείνουσιν εἰς τὴν κνήμην τε καὶ τὸν πόδα, καθάπερ αἱ εἰς τὰς χεῖρας, καὶ ἐπὶ τὸν ταρσὸν τοῦ ποδὸς καθήκουσι, καὶ ἐντεῦθεν ἐπὶ τοὺς δακτύλους διατείνουσιν. (6) Σχίζονται δὲ καὶ ἐπὶ τὴν κοιλίαν καὶ ἐπὶ τὸ πλευρὸν πολλαὶ ἀπ' αὐτῶν καὶ λεπταὶ φλέβες. Αἱ δ' εἰς τὴν κεφαλὴν τείνουσαι διὰ τῶν σφαγῶν φαίνονται ἐν τῷ αὐχένι μεγάλαι· ἀφ' ἑκατέρας δ' αὐτῶν, ᾗ τελευτᾷ, σχίζονται εἰς τὴν κεφαλὴν πολλαὶ, αἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερὰ, αἱ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιά· τελευτῶσι δὲ παρὰ τὸ οὖς ἑκάτεραι. Ἔστι δ' ἑτέρα φλὲψ ἐν τῷ τραχήλῳ παρὰ τὴν μεγάλην ἑκατέρωθεν, ἐλάττων ἐκείνης ὀλίγον, εἰς ἣν αἱ πλεῖσται ἐκ τῆς κεφαλῆς συνέχουσιν αὐτῆς· καὶ αὗται τείνουσι διὰ τῶν σφαγῶν εἴσω, καὶ ἀπ' αὐτῶν ἑκατέρας ὑπὸ τὴν ὠμοπλάτην τείνουσι καὶ εἰς τὰς χεῖρας, καὶ φαίνονται παρά τε τὴν σπληνῖτιν καὶ τὴν ἡπατῖτιν ἕτεραι ὀλίγον ἐλάττους, ἃς ἀποσχῶσιν, ὅταν τι ὑπὸ τὸ δέρμα λυπῇ· ἂν δέ τι περὶ τὴν κοιλίαν, τὴν ἡπατῖτιν καὶ τὴν σπληνῖτιν. (7) Τείνουσι δὲ καὶ ὑπὸ τοὺς μαστοὺς ἀπὸ τούτων ἕτεραι. Ἕτεραι δ' εἰσὶν αἱ ἀφ' ἑκατέρας τείνουσαι διὰ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ εἰς τοὺς ὄρχεις, λεπταί· ἕτεραι δ' ὑπὸ τὸ δέρμα καὶ διὰ τῆς σαρκὸς τείνουσιν εἰς τοὺς νεφροὺς, καὶ τελευτῶσιν εἰς τοὺς ὄρχεις τοῖς ἀνδράσι, ταῖς δὲ γυναιξὶν εἰς τὰς ὑστέρας. Αἱ δὲ φλέβες αἱ μὲν πρῶται ἐκ τῆς κοιλίας εὐρύτεραί εἰσιν, ἔπειτα λεπτότεραι γίνονται, ἕως ἂν μεταβάλωσιν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερὰ καὶ ἐκ τούτων εἰς τὰ δεξιά· αὗται δὲ σπερματίτιδες καλοῦνται. Τὸ δ' αἷμα τὸ μὲν παχύτατον ὑπὸ τῶν σαρκῶν ἐγγίνεται· ὑπερβάλλον δ' εἰς τοὺς τόπους τούτους λεπτὸν καὶ θερμὸν καὶ ἀφρῶδες γίνεται. Συέννεσις μὲν οὖν καὶ Διογένης οὕτως εἰρήκασιν·

pone femur crassitudine manifesta ingreditur; altera vero, paulo minus crassa, interiore femoris parte. Deinde, quemadmodum quæ in manus tendunt, ita hæ, prætervectæ genu, ad crus atque pedem progrediuntur deveniuntque ad plantam pedis, unde in digitos diducuntur. (6) Multæ quoque tenues venæ ab illis in ventrem et ad latus diffinduntur. Quæ autem caput per jugulum petunt apparent in collo magnæ; ab utraque parte earum, quo terminantur loco, in caput finduntur multæ, aliæ quidem a dextro latere in sinistrum, aliæ vero a sinistro in dextrum, quæ circa aurem terminantur ambæ. Est et alia vena in collo juxta majorem, sed paulo minor, in utroque latere, quacum pleræque a capite ipso venientes connectuntur, atque hæ jugulum subeuntes introrsum tendunt et dein ab utroque jugulo sub scapulam atque in manus tendunt, atque apparent prope lienarem et jecorariam aliæ paulo minores, quas secant, cum quid morbi sub cute est, at in ventris ægritudinibus jecorariam et lienarem. (7) Ab iis autem aliæ etiam sub mammas vergunt. Aliæ autem exstant, quæ ab utraque tenues per spinalem medullam in testes tendunt; aliæ vero quæ sub cute per carnem in renes, quæ in viro testibus, in femina vero uteris terminantur. Quæ venæ quidem primæ a ventre veniunt ampliores sunt, deinde attenuantur, donec commutent sedem, ut a dextra sinistrorsum, atque a sinistra dextrorsum; hæ autem seminales appellantur. Sanguis vero crassissimus sub carnibus invenitur; qui vero in hæc redundat loca tenuis et calidus et spumosus fit. Hæc igitur Syennesis et Diogenes tradiderunt:

CAP. III.

(8) Πόλυβος δ' ὧδε· τὰ δὲ τῶν φλεβῶν τέτταρα ζεύγη ἐστίν· ἓν μὲν ἀπὸ τοῦ ἐξόπισθεν τῆς κεφαλῆς διὰ τοῦ αὐχένος ἔξωθεν παρὰ τὴν ῥάχιν, ἔνθεν καὶ ἔνθεν μέχρι τῶν ἰσχίων εἰς τὰ σκέλη, ἔπειτα διὰ τῶν κνημῶν εἰς τὸ ἔξω τῶν σφυρῶν καὶ εἰς τοὺς πόδας· διὸ καὶ τὰς φλεβοτομίας ποιοῦνται τῶν περὶ τὸν νῶτον ἀλγημάτων καὶ ἰσχίον ἀπὸ τῶν ἰγνυῶν καὶ τῶν σφυρῶν ἔξωθεν. Ἕτεραι δὲ φλέβες ἐκ τῆς κεφαλῆς παρὰ τὰ ὦτα διὰ τοῦ αὐχένος, αἳ καλοῦνται σφαγίτιδες, ἔνδοθεν παρὰ τὴν ῥάχιν ἑκάτεραι φέρουσαι παρὰ τὰς ψύας εἰς τοὺς ὄρχεις καὶ εἰς τοὺς μηροὺς, καὶ διὰ τῶν ἰγνυῶν τοῦ ἔνδοθεν μορίου καὶ διὰ τῶν κνημῶν ἐπὶ τὰ σφυρὰ τὰ εἴσω καὶ τοὺς πόδας· διὸ καὶ τὰς φλεβοτομίας ποιοῦνται τῶν περὶ τὰς ψύας καὶ τοὺς ὄρχεις ἀλγημάτων ἀπὸ τῶν ἰγνυῶν καὶ τῶν σφυρῶν. (9) Τὸ δὲ τρίτον ζεῦγος ἐκ τῶν κροτάφων διὰ τοῦ αὐχένος ὑπὸ τὰς ὠμοπλάτας εἰς τὸν πλεύμονα ἀφικνοῦνται, αἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερὰ ὑπὸ

(8) Polybus vero sic: Venarum juga [genera *alii Codd.*] quatuor sunt: unum a posteriore capitis parte per collum extrinsecus juxta spinam ab utroque latere ad coxas usque, tunc ad crura, deinde per tibias ad malleoli exteriorem partem et ad pedes: quare et in doloribus dorsi et coxendicum de poplitibus ac malleolis ab exteriori latere venas secant. Aliæ vero venæ a capite prope aures per collum, quæ nominantur jugulares, intus secundum spinam utræque porrectæ secundum lumbos in testes ac femora, et per interiorem poplitis partem et crura ad malleolos interiores et pedes: idcirco quoque mittunt sanguinem de poplitibus atque malleolis, cum lumbi et testes dolent. (9) Tertium autem par venarum a temporibus per cervicem sub scapulas in pulmonem deveniunt, alteræ quidem e dextra parte sinistrorsum sub mammam et in

τὸν μαστὸν καὶ εἰς τὸν σπλῆνά τε καὶ εἰς τὸν νεφρὸν, αἱ δ' ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὸν δεξιὸν ἐκ τοῦ πλεύμονος ὑπὸ τὸν μαστὸν καὶ ἧπαρ καὶ εἰς τὸν νεφρόν· ἄμφω δὲ τελευτῶσιν εἰς τὸν ἀρχόν. Αἱ δὲ τέταρται ἀπὸ τοῦ ἔμπροσθεν τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὑπὸ τὸν αὐχένα καὶ τὰς κλεῖς· ἐντεῦθεν δὲ τείνουσι διὰ τῶν βραχιόνων ἄνωθεν εἰς τὰς καμπὰς, εἶτα διὰ τῶν πήχεων ἐπὶ τοὺς καρποὺς καὶ τὰς συγκαμπὰς, καὶ διὰ τῶν βραχιόνων τοῦ κάτωθεν μορίου εἰς τὰς μασχάλας καὶ ἐπὶ τῶν πλευρῶν ἄνωθεν, ἕως ἡ μὲν ἐπὶ τὸν σπλῆνα, ἡ δ' ἐπὶ τὸ ἧπαρ ἀφίκηται· εἶθ' ὑπὲρ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ αἰδοῖον ἄμφω τελευτῶσιν.

[III] Τὰ μὲν οὖν ὑπὸ τῶν ἄλλων εἰρημένα σχεδὸν ταῦτ' ἐστίν· εἰσὶ δὲ καὶ τῶν περὶ φύσεως οἳ τοιαύτην μὲν οὐκ ἐπραγματεύθησαν ἀκριβολογίαν περὶ τὰς φλέβας· πάντες δ' ὁμοίως τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἐκ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ ἐγκεφάλου ποιοῦσι, λέγοντες οὐ καλῶς. Χαλεπῆς δ' οὔσης, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, τῆς θεωρίας, ἐν μόνοις τοῖς ἀποπεπνιγμένοις τῶν ζῴων προλεπτυνθεῖσιν ἔστιν ἱκανῶς καταμαθεῖν, εἴ τινι περὶ τῶν τοιούτων ἐπιμελές. Ἔχει δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ἡ τῶν φλεβῶν φύσις· δύο φλέβες εἰσὶν ἐν τῷ θώρακι κατὰ τὴν ῥάχιν ἐντός· ἔστι δὲ κειμένη αὐτῶν ἡ μὲν μείζων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ἡ δ' ἐλάττων ὄπισθεν ταύτης, καὶ ἡ μὲν μείζων ἐν τοῖς δεξιοῖς μᾶλλον, ἡ δ' ἐλάττων ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ἣν καλοῦσί τινες ἀορτὴν ἐκ τοῦ τεθεᾶσθαι καὶ ἐν τοῖς τεθνεῶσι τὸ νευρῶδες αὐτῆς μόριον. (2) Αὗται δ' ἔχουσι τὰς ἀρχὰς ἀπὸ τῆς καρδίας· διὰ μὲν γὰρ τῶν ἄλλων σπλάγχνων, ᾗ τυγχάνουσι τείνουσαι, ὅλαι δι' αὐτῶν διέρχονται σωζόμεναι καὶ οὖσαι φλέβες, ἡ δὲ καρδία ὥσπερ μόριον αὐτῶν ἐστι, καὶ μᾶλλον τῆς ἐμπροσθίας καὶ μείζονος διὰ τὸ ἄνω μὲν καὶ κάτω τὰς φλέβας εἶναι ταύτας, ἐν μέσῳ δ' αὐτῶν τὴν καρδίαν. Ἔχουσι δ' αἱ καρδίαι πᾶσαι μὲν κοιλίαν ἐν αὐταῖς, ἀλλ' αἱ μὲν τῶν σφόδρα μικρῶν ζῴων μόλις φανερὰν τὴν μεγίστην ἔχουσι, τὰ δὲ μέσα τῷ μεγέθει τῶν ζῴων καὶ τὴν ἑτέραν, τὰ δὲ μέγιστα τὰς τρεῖς. Ἔστι δὲ, τῆς καρδίας τὸ ὀξὺ ἐχούσης εἰς τὸ πρόσθεν, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἡ μεγίστη μὲν κοιλία ἐν τοῖς δεξιοῖς καὶ ἀνωτάτω αὐτῆς, ἡ δ' ἐλαχίστη ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ἡ δὲ μέση μεγέθει τούτων ἐν τῷ μέσῳ ἀμφοῖν· ἀμφότεραι δὲ πολλῷ ἐλάττους εἰσὶ τῆς μεγίστης. (3) Συντέτρηνται μέντοι πᾶσαι αὗται πρὸς τὸν πλεύμονα, ἀλλ' ἄδηλον διὰ σμικρότητα τῶν πόρων πλὴν μιᾶς. Ἡ μὲν οὖν μεγάλη φλὲψ ἐκ τῆς μεγίστης ἤρτηται κοιλίας τῆς ἄνω καὶ ἐν ταῖς δεξιοῖς, εἶτα διὰ τοῦ κοίλου τοῦ μέσου τείνεται πάλιν φλὲψ, ὡς οὔσης τῆς κοιλίας μορίου τῆς φλεβὸς ἐν ᾧ λιμνάζει τὸ αἷμα· ἡ δ' ἀορτὴ ἀπὸ τῆς μέσης, πλὴν οὐχ οὕτως, ἀλλὰ κατὰ στενωτέραν σύριγγα πολλῷ κοινωνεῖ· καὶ ἡ μὲν φλὲψ διὰ τῆς καρδίας, εἰς δὲ τὴν ἀορτὴν ἀπὸ τῆς καρδίας τείνει. Καὶ ἔστιν ἡ μὲν μεγάλη φλὲψ ὑμενώδης καὶ δερματώδης, ἡ δ' ἀορτὴ στενωτέρα μὲν ταύτης, σφόδρα δὲ νευρώδης, καὶ ἀποτεινομένη πόρρω πρός τε τὴν κεφαλὴν καὶ πρὸς

lienem ac renem; alteræ vero e sinistra parte dextrorsum a pulmone sub mammam et jecur et in renem; ambarum finis in ano [teste alii *Codd.*] est. Quartæ tandem ab anteriore capitis parte atque oculis sub collum et claviculas, et inde per lacertorum summa loca ad cubitos, postea per ulnas ad manus commissuram et flexuram, et per devexam lacerti partem ad axillas atque ad superiorem costarum superficiem, usque dum altera quidem ad lienem, altera vero ad jecur deveniat, tandemque ambæ super ventre desinant in genitale.

[II] Hæc fere sunt, quæ ab aliis accepimus; eorum vero qui de natura scripserunt nonnulli ad venas accuratius explicandas animum minime appulerunt, verum omnes similiter, cum in capite atque cerebro venarum statuunt initia, non recte dicunt. Cum autem sit, ut antea diximus, difficilis inspectio, unice in corporibus, quæ antea fuerint in maciem attenuata et necata suffocatione, probe doceri potest, si cui tales res curæ sint. At venarum natura sic sese habet : duæ in pectore venæ intus apud spinam sitæ sunt, altera quidem in anteriori parte major, altera vero pone illam minor, atque major quidem in dextro potius latere sita est, minor vero in sinistro, cujus pars nervosa cum etiamnum in cadaveribus perspiciatur, aortam appellant quidam. (2) Hæ autem initium petunt a corde; nam, ubicunque per alia viscera tendunt, integræ transeunt, venarum naturam servantes; at cor quasi earum pars est, ac magis etiam majoris ejus, quæ in sede est anteriore, quoniam supra infraque hæ venæ sitæ sunt, in medio vero earum cor. Habent autem corda omnia intra se sinum; sed in minutissimis animalibus maximus sinus vix perspicitur; in mediocribus vero etiam alter; in maximis tandem tres. Cordis autem mucrone anteriorem in partem vergente, quemadmodum diximus supra, maximus quidem sinus in cordis parte dextra supremaque situs est; minimus vero in sinistra, mediocris tandem in amborum medio, at ambo hi longe minores maximo sunt. (3) Ac pervio aditu pulmoni committuntur omnes; in uno tantum id deprehendas; in aliis propter meatuum parvitatem non item. Igitur magna vena de maximo sinu illo, in parte suprema dextra sito, pendet; dein per medium sinum tendit rursus vena, quasi ejus pars sinus ille sit, in qua stagnat sanguis, at aorta a medio quidem sinu, verum non eodem modo, quo vena; namque ope fistulæ multo angustioris ei communicat, atque vena quidem per cor tendit, a corde vero in aortam sese induit. Magna quidem vena membrana cuteque compacta est : aorta vero cum angustior, tum valde nervosa, et porro se extendens et ad caput et ad membra inferiora,

τὰ κάτω μόρια στενή τε γίνεται καὶ νευρώδης πάμπαν. (4) Τείνει δὲ πρῶτον μὲν ἄνω ἀπὸ τῆς καρδίας τῆς μεγάλης φλεβὸς μόριον πρὸς τὸν πλεύμονα καὶ τὴν σύναψιν τῆς ἀορτῆς, ἄσχιστος καὶ μεγάλη οὖσα φλέψ. Σχίζεται δ' ἀπ' αὐτῆς μόρια δύο, τὸ μὲν ἐπὶ τὸν πλεύμονα, τὸ δ' ἐπὶ τὴν ῥάχιν καὶ τὸν ὕστατον τοῦ τραχήλου σφόνδυλον. Ἡ μὲν οὖν ἐπὶ τὸν πλεύμονα τείνουσα φλὲψ εἰς διμερῆ ὄντ' αὐτὸν διχῇ σχίζεται πρῶτον, εἶτα παρ' ἑκάστην σύριγγα καὶ ἕκαστον τρῆμα τείνει, μείζων μὲν παρὰ τὰ μείζω, ἐλάττων δὲ παρὰ τὰ ἐλάττω, οὕτως ὥστε μηδὲν εἶναι μόριον λαβεῖν ἐν ᾧ οὐ τρῆμά τ' ἔνεστι καὶ φλέβιον· τὰ γὰρ τελευταῖα τῷ μεγέθει ἄδηλα διὰ τὴν μικρότητά ἐστιν, ἀλλὰ πᾶς ὁ πλεύμων φαίνεται μεστὸς ὢν αἵματος. (5) Ἐπάνω δ' οἱ ἀπὸ τῆς φλεβός εἰσι πόροι τῶν ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας συρίγγων τεινουσῶν. Ἡ δ' ἐπὶ τὸν σφόνδυλον τοῦ τραχήλου τείνουσα φλὲψ καὶ τὴν ῥάχιν πάλιν παρὰ τὴν ῥάχιν τείνει, ἣν καὶ Ὅμηρος ἐν τοῖς ἔπεσιν εἴρηκε ποιήσας (Il. v. 546)·

ἀπὸ δὲ φλέβα πᾶσαν ἔκερσεν,
ἥτ' ἀνὰ νῶτα θέουσα διαμπερὲς αὐχέν' ἱκάνει.

Ἀπὸ δὲ ταύτης τείνουσι παρά τε τὴν πλευρὰν ἑκάστην φλέβια καὶ πρὸς ἕκαστον τὸν σφόνδυλον· κατὰ δὲ τὸν ὑπὲρ τῶν νεφρῶν σφόνδυλον σχίζεται διχῇ. Ταῦτα μὲν οὖν τὰ μόρια ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς τοῦτον ἔσχισται τὸν τρόπον· (6) ὑπεράνω δὲ τούτων ἀπὸ τῆς ἐκ τῆς καρδίας τεταμένης πάλιν ἡ ὅλη σχίζεται εἰς δύο τόπους· αἱ μὲν γὰρ φέρουσιν εἰς τὰ πλάγια καὶ τὰς κλεῖδας, κἄπειτα διὰ τῶν μασχαλῶν τοῖς μὲν ἀνθρώποις εἰς τοὺς βραχίονας, τοῖς δὲ τετράποσιν εἰς τὰ πρόσθια σκέλη τείνουσι, τοῖς δ' ὄρνισιν εἰς τὰς πτέρυγας, τοῖς δ' ἰχθύσιν εἰς τὰ πτερύγια τὰ πρανῆ· αἱ δ' ἀρχαὶ τούτων τῶν φλεβῶν, ᾗ σχίζονται τὸ πρῶτον, καλοῦνται σφαγίτιδες· ᾗ δὲ σχίζονται εἰς τὸν αὐχένα ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς, παρὰ τὴν ἀρτηρίαν τείνουσι τὴν τοῦ πλεύμονος· ὧν ἐπιλαμβανομένων ἐνίοτε ἔξωθεν, ἄνευ πνιγμοῦ καταπίπτουσιν οἱ ἄνθρωποι μετ' ἀναισθησίας, τὰ βλέφαρα συμβεβληκότες. (7) Οὕτω δὲ τείνουσαι καὶ μεταξὺ λαμβάνουσαι τὴν ἀρτηρίαν, φέρουσι μέχρι τῶν ὤτων, ᾗ συμβάλλουσιν αἱ γένυες τῇ κεφαλῇ. Πάλιν δ' ἐντεῦθεν εἰς τέτταρας σχίζονται φλέβας, ὧν μία μὲν ἐπανακάμψασα καταβαίνει διὰ τοῦ τραχήλου καὶ τοῦ ὤμου, καὶ συμβάλλει τῇ πρότερον ἀποσχίσει τῆς φλεβὸς κατὰ τὴν τοῦ βραχίονος καμπὴν, τὸ δ' ἕτερον μόριον εἰς τὴν χεῖρα τελευτᾷ καὶ τοὺς δακτύλους· μία δ' ἑτέρα ἀφ' ἑκατέρου τοῦ τόπου τοῦ περὶ τὰ ὦτα ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον τείνει, καὶ σχίζεται εἰς πολλὰ καὶ λεπτὰ φλέβια εἰς τὴν καλουμένην μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. (8) Αὐτὸς δ' ὁ ἐγκέφαλος ἄναιμος πάντων ἐστὶ, καὶ οὔτε μικρὸν, οὔτε μέγα φλέβιον τελευτᾷ εἰς αὐτόν. Τῶν δὲ λοιπῶν τῶν ἀπὸ τῆς φλεβὸς ταύτης σχισθεισῶν φλεβῶν αἱ μὲν τὴν κεφαλὴν κύκλῳ περιλαμβάνουσιν, αἱ δ' εἰς τὰ αἰσθητήρια ἀποτελευτῶσι καὶ τοὺς ὀδόντας λεπτοῖς πάμπαν φλεβίοις.

angusta et nervosa omnino evadit. (4) A superiore autem cordis parte primum venæ magnæ portio, magna ipsa quoque unoque tenore, ad pulmonem tendit et aortæ commissuram. Tum inde scinduntur rami duo, quorum alter quidem pulmonem subit, alter vero spinam postremamque colli vertebram adit. Cum autem pulmo bipartitus sit, quæ quidem in eum sese dat vena bifariam quoque scinditur primum, deinde omnibus fistulis omnibusque occurrit foraminibus, major quidem majoribus, minor vero minoribus, adeo ut nullam partem deprehendas, in qua tum foramen, tum venula non sit, quanquam extrema propter exiguitatem sensum fugiant; patet tamen, totum pulmonem plenum esse sanguinis. (5) Hi autem meatus, qui a vena deducuntur, impositi sunt fistulis, quæ ab arteria tendunt. Quæ vero ad spinam et colli tendit vertebram rursus secundum spinam porrigitur, de quo in suo carmine Homerus cecinit :

totam venam abscidit,
quæ per dorsum currens continuo tractu ad cervicem pervenit.

Ab ea ad costas singulas singulasque vertebras pusillæ venæ deducuntur; bifariam autem scinditur ad vertebram, quæ super renibus sita est. Majoris itaque venæ portiones sic partiuntur, (6) at superiori in parte quæ a corde tendit rursus tota in duo dividitur loca : etenim aliæ quidem ad latera et claviculas, atque inde per axillas hominibus quidem in brachia, quadrupedibus vero in crura anteriora, avibus in alas, piscibus tandem in pinnas pronas (superiores) tendunt; harum vero venarum initia, quà ramescere incipiunt primum, vocantur jugulares; sed ubi de magna vena partitæ subeunt collum, juxta pulmonis arteriam tendunt. Has interdum siquis extrinsecus intercipiat, concidunt homines, sensu privati palpebrisque clausis sine suffocatione. (7) Sic vero tendentes, atque in medio sui recepta arteria, feruntur usque ad aures, qua maxillæ capiti commissæ sunt. Tum vero ab eo loco rursus quadripartitæ sunt, ita ut ramorum unus reflexus per collum atque humerum descendat, et conjungatur cum priore venæ ramo ad brachii curvaturam, reliqua autem pars in manum et digitos terminetur; alia vero vena ab utroque aurium loco in cerebrum tendit, atque ibi in membrana, qua cerebrum amictum est (meninga Græci vocant), in multas minutas venas dividitur. (8) Ipsum vero cerebrum omnibus sanguinis expers est, ac neque parvam, neque magnam venam recipit. Reliqui vero qui ab hac vena proficiscuntur rami partim quidem caput circumplectuntur, partim vero tenuissimis venulis ad loca sensibus destinata atque ad dentes desinunt.

CAP. IV.

Τὸν δ' αὐτὸν τρόπον καὶ τὰ τῆς ἐλάττονος φλεβὸς, καλουμένης δ' ἀορτῆς, ἔσχισται μέρη, συμπαρακολουθοῦντα τοῖς τῆς μεγάλης, πλὴν ἐλάττους οἱ πόροι καὶ τὰ φλέβια πολλῷ ἐλάττω ταῦτ' ἐστὶ τῶν τῆς μεγάλης φλεβός. [IV] Τὰ μὲν οὖν ἄνωθεν τῆς καρδίας τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον αἱ φλέβες· τὸ δ' ὑποκάτω τῆς καρδίας μέρος τῆς μεγάλης φλεβὸς τείνει μετέωρον διὰ τοῦ ὑποζώματος, συνέχεται δὲ καὶ πρὸς τὴν ἀορτὴν καὶ πρὸς τὴν ῥάχιν πόροις ὑμενώδεσι καὶ χαλαροῖς. Τείνει δ' ἀπ' αὐτῆς μία μὲν διὰ τοῦ ἥπατος φλὲψ, βραχεῖα μὲν, πλατεῖα δὲ, ἀφ' ἧς πολλαὶ καὶ λεπταὶ εἰς τὸ ἧπαρ ἀποτείνουσαι ἀφανίζονται. Δύο δ' ἀπὸ τῆς διὰ τοῦ ἥπατος φλεβὸς ἀποσχίσεις εἰσὶν, ὧν ἡ μὲν εἰς τὸ ὑπόζωμα τελευτᾷ (καὶ τὰς καλουμένας φρένας), ἡ δὲ πάλιν ἐπανελθοῦσα διὰ τῆς μασχάλης εἰς τὸν βραχίονα τὸν δεξιὸν συμβάλλει ταῖς ἑτέραις φλεψὶ κατὰ τὴν ἐντὸς καμπήν· διὸ ἀποσχαζόντων τῶν ἰατρῶν ταύτην, ἀπολύονταί τινων πόνων περὶ τὸ ἧπαρ. (2) Ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν αὐτῆς μικρὰ μὲν, παχεῖα δὲ φλὲψ τείνει εἰς τὸν σπλῆνα, καὶ ἀφανίζεται τὰ ἀπ' αὐτῆς φλέβια εἰς τοῦτον. Ἕτερον δὲ μέρος ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀποσχισθὲν τὸν αὐτὸν τρόπον ἀναβαίνει ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν βραχίονα, πλὴν ἐκείνη μὲν ἡ διὰ τοῦ ἥπατός ἐστιν, αὕτη δ' ἑτέρα τῆς εἰς τὸν σπλῆνα τεινούσης. Ἔτι δ' ἄλλαι ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀποσχίζονται, ἡ μὲν ἐπὶ τὸ ἐπίπλοον, ἡ δ' ἐπὶ τὸ καλούμενον πάγκρεας· ἀπὸ δὲ ταύτης πολλαὶ φλέβες διὰ τοῦ μεσεντερίου τείνουσιν· πᾶσαι δ' αὗται εἰς μίαν φλέβα τελευτῶσι μεγάλην, παρὰ πᾶν τὸ ἔντερον καὶ τὴν κοιλίαν μέχρι τοῦ στομάχου τεταμένην, καὶ περὶ ταῦτα τὰ μόρια πολλαὶ ἀπ' αὐτῶν σχίζονται φλέβες. (3) Μέχρι μὲν οὖν τῶν νεφρῶν μία οὖσα ἑκατέρα τείνει, καὶ ἡ ἀορτὴ καὶ ἡ μεγάλη φλέψ· ἐνταῦθα δὲ πρός τε τὴν ῥάχιν μᾶλλον προσπεφύκασι, καὶ σχίζονται εἰς δύο ὡσπερεὶ λάβδα ἑκάτερα, καὶ γίνεται εἰς τοὔπισθεν μᾶλλον ἡ μεγάλη φλὲψ τῆς ἀορτῆς. Προσπέφυκε δ' ἡ ἀορτὴ μάλιστα τῇ ῥάχει περὶ τὴν καρδίαν· ἡ δὲ πρόσφυσίς ἐστι φλεβίοις νευρώδεσι καὶ μικροῖς. (4) Ἔστι δ' ἡ ἀορτὴ, ἀπὸ μὲν τῆς καρδίας ἀγομένη, εὖ μάλα κοίλη· προϊοῦσα δ' ἐπιστενωτέρα καὶ νευρωδεστέρα. Τείνουσι δὲ καὶ ἀπὸ τῆς ἀορτῆς εἰς τὸ μεσεντέριον φλέβες ὥσπερ αἱ ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς, πλὴν πολλῷ λειπόμεναι τῷ μεγέθει· στεναὶ γάρ εἰσι καὶ ἰνώδεις· λεπτοῖς γὰρ καὶ ποικίλοις καὶ ἰνώδεσι τελευτῶσι φλεβίοις. Εἰς δὲ τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα οὐδεμία τείνει ἀπὸ τῆς ἀορτῆς φλέψ. Αἱ δὲ σχίσεις ἑκατέρας τῆς φλεβὸς τείνουσιν εἰς τὸ ἰσχίον ἑκάτερον, καὶ καθάπτουσιν εἰς τὸ ὀστοῦν ἀμφότεραι. Φέρουσι δὲ καὶ εἰς τοὺς νεφροὺς ἀπό τε τῆς μεγάλης φλεβὸς καὶ τῆς ἀορτῆς φλέβες, πλὴν οὐκ εἰς τὸ κοῖλον, ἀλλ' εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκονται τῶν νεφρῶν. (5) Ἀπὸ μὲν οὖν τῆς ἀορτῆς ἄλλοι δύο πόροι φέρουσιν εἰς τὴν κύστιν, ἰσχυροὶ καὶ

Idem ramorum modus minoris quoque venæ, quam aortam appellamus; majoris enim venæ ramos comitantur, verum tubuli et venulæ multo minores sunt quam majoris venæ rami. Quæ supra cor venæ sunt, sic se habent, [III] at quæ infra cor invenitur majoris venæ pars suspensa transmeat septum transversum, adnectiturque tum aortæ, tum spinæ tubulis membranaceis atque laxis. Ab ea autem fertur una quidem vena trans jecur brevis, sed lata, a qua multæ minutæque in jecur tendentes evanescunt. Ab hac autem per jecur tendente vena duo rami proficiscuntur, quorum alter in transversum septum (seu quæ dicuntur præcordia) desinit, alter vero rursum reversus per axillam ad brachium dextrum concurrit cum ceteris venis secundum curvaturæ partem interiorem : quare hunc secantibus medicis, a quibusdam jecoris morbis liberantur. (2) A læva vero ejus parte brevis vena, sed crassa ad lienem pergit, atque exiguæ venæ, in quas illa dividitur, evanescunt in hoc viscus. Alia vero pars, de latere sinistro magnæ venæ exiens, eodem modo ad sinistrum adscendit brachium, sed illa eadem est, quæ trans jecur vadit; hæc vero diversa ab ea, quæ lienem subit. Sunt aliæ quoque a vena magna proficiscentes, quippe alia quidem in omentum, alia vero in membrum, quod pancreas Græci vocant. Tum ab hac multæ venæ per intestinale (mesenterium) tendunt; eæ vero omnes in unam venam magnam desinunt, quæ juxta totum intestinum ac ventriculum ad gulam usque porrigitur, atque circa membra hæc multæ mittuntur ab his venæ. (3) Utraque igitur vena, tam magna quam aorta, ad renes usque perpetuo tenore progreditur; ibi vero spinæ magis adhærescunt, finduntur que bipartito, velut in literam lambda, aut V inversam, atque magna vena magis posteriora versus sita est quam aorta. Maxime autem spinæ adhærescit aorta circa cor fitque adhærentia ope venularum nervosarum et minutarum. (4) Est autem aorta, ubi de corde deducitur, bene valde capax; at inde progressa, tum angustior, tum nervosior. Ab aorta quoque veniunt ad intestinale (mesenterium) venæ, sicut a vena majore, quamquam longe minores, quippe angustæ et fibris similes; tenuibus enim et variis fibraceisque venulis terminantur. Neque ad jecur, neque ad lienem ab aorta ulla vena pertinet. Venæ autem utriusque rami utramque coxam subeunt, atque in os ipsum induunt sese. Ad renes quoque de vena magna deque aorta feruntur venæ, quæ, ut eorum cava non subeunt, ita in ipsorum renum corpus absumuntur. (5) Ceterum ab aorta duo alii meatus robusti atque continui in vesicam demittuntur; item alii

συνεχεῖς, καὶ ἄλλοι ἐκ τοῦ κοίλου τῶν νεφρῶν, οὐδὲν κοινωνοῦντες τῇ μεγάλῃ φλεβί. Ἐκ μέσου δὲ τῶν νεφρῶν ἑκατέρου φλὲψ κοίλη καὶ νευρώδης ἐξήρτηται, τείνουσα παρ' αὐτὴν τὴν ῥάχιν διὰ τῶν νεφρῶν, εἶτα εἰς ἑκάτερον τὸ ἰσχίον ἀφανίζεται ἑκατέρα πρῶτον, ἔπειτα δῆλαι γίνονται πάλιν, διατεταμέναι πρὸς τὸ ἰσχίον· καθάπτουσι δὲ πρὸς τὴν κύστιν καὶ τὸ αἰδοῖον τὰ πέρατα αὐτῶν ἐν τοῖς ἄρρεσιν, ἐν δὲ τοῖς θήλεσι πρὸς τὰς ὑστέρας. (6) Τείνει δ' ἀπὸ μὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς οὐδεμία εἰς τὰς ὑστέρας, ἀπὸ δὲ τῆς ἀορτῆς πολλαὶ καὶ πυκναί. Τείνουσι δ' ἀπὸ τῆς ἀορτῆς καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀπὸ τῶν σχιζομένων καὶ ἄλλαι, αἱ μὲν ἐπὶ τοὺς βουβῶνας πρῶτον μεγάλαι καὶ κοῖλαι, ἔπειτα διὰ τῶν σκελῶν τελευτῶσιν εἰς τοὺς πόδας καὶ εἰς τοὺς δακτύλους· καὶ πάλιν ἕτεραι διὰ τῶν βουβώνων καὶ τῶν μηρῶν φέρουσιν ἐναλλὰξ, ἡ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ, ἡ δ' εἰς τὰ ἀριστερὰ ἐκ τῶν δεξιῶν, καὶ συνάπτουσι περὶ τὰς ἰγνύας ταῖς ἑτέραις φλεψίν.

Ὃν μὲν οὖν τρόπον ἔχουσιν αἱ φλέβες καὶ πόθεν ἤρτηνται τὰς ἀρχὰς, φανερὸν ἐκ τούτων. (7) Ἔχει δ' ἐν ἅπασι μὲν οὕτω τοῖς ἐναίμοις ζῴοις τὰ περὶ τὰς ἀρχὰς καὶ τὰς μεγίστας φλέβας (τὸ γὰρ ἄλλο πλῆθος τῶν φλεβῶν οὐχ ὡσαύτως ἔχει πᾶσιν· οὐδὲ γὰρ τὰ μέρη τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχουσιν, οὐδὲ ταῦτα πάντα ἔχουσιν), οὐ μὴν οὐδ' ὁμοίως ἐν ἅπασίν ἐστι φανερὸν, ἀλλὰ μάλιστα ἐν τοῖς μάλιστα πολυαίμοις καὶ μεγίστοις· ἐν γὰρ τοῖς μικροῖς καὶ μὴ πολυαίμοις, ἢ διὰ φύσιν, ἢ διὰ πιότητα τοῦ σώματος, οὐχ ὁμοίως ἔστι καταμαθεῖν· τῶν μὲν γὰρ οἱ πόροι συγκεχυμένοι καθάπερ ὀχετοί τινες ὑπὸ πολλῆς ἰλύος εἰσίν· οἱ δ' ὀλίγας, καὶ ταύτας ἶνας ἀντὶ φλεβῶν ἔχουσιν. Ἡ δὲ μεγάλη φλὲψ ἐν πᾶσι μάλιστα διάδηλος, καὶ τοῖς μικροῖς.

ex renum cavo, nihil habentes cum magna vena commercii. Ex utriusque renum medio vena cava atque nervosa demittitur secundum spinam per renes (*alii Codd.* venas) deducta, dein utramque in coxam evanescunt ambæ primum, posteaque rursus conspicuæ fiunt, ad coxam se extendentes; fines vero earum desinunt apud mares quidem in vesicam et in genitale, in feminis vero in vulvas. (6) De majore quidem vena nulla deducitur ad uteros vena; de aorta vero multæ confertæ. De aortæ autem et majoris venæ ramis feruntur aliæ quoque, ac partim quidem in inguina primum, magnæ ac cavæ, deinde per crura in pedes ac digitos desinunt; partim rursus per inguina et femora delatæ permutant inter se tractus rationem, quippe altera quidem a sinistra parte in dextram, altera vero a dextra in sinistram tendit, atque ad poplites reliquis cum venis sese conjungunt.

Quomodo itaque se habeant venæ et a quo loco initiis suis suspensæ sint, e dictis manifestum est. (7) Ac quæ venarum quidem initia venasque magnas spectant in omnibus, quæ sanguinem habent, animalibus hac se habent ratione (nam reliqua venarum cohors non eodem modo se habet apud omnia; neque enim partes eodem modo dispositas habent, neque has habent omnia), verum non in omnibus æque apparent, sed maxime in iis, quæ et magnitudine corporis et sanguinis multitudine eminent; nam apud ea quæ minora sunt et pauxillum habent sanguinis, aut propter naturam, aut propter corporis obesitatem, haud æque conspici possunt; horum enim meatus confusi sunt, quemadmodum rivuli quipiam largiore limo; illa vero paucas, et fibras potius quam venas habent. Vena vero magna in omnibus præ ceteris conspicua est, etiam in parvis.

CAP. V.

Τὰ δὲ νεῦρα τοῖς ζῴοις ἔχει τόνδε τὸν τρόπον. Ἡ μὲν ἀρχὴ καὶ τούτων ἐστὶν ἀπὸ τῆς καρδίας· καὶ γὰρ ἐν αὐτῇ ἡ καρδία νεῦρα ἔχει ἐν τῇ μεγίστῃ κοιλίᾳ, καὶ ἡ καλουμένη ἀορτὴ νευρώδης ἐστὶ φλὲψ, τὰ μὲν τελευταῖα καὶ παντελῶς αὐτῆς· ἄκοιλα γάρ ἐστι, καὶ τάσιν ἔχει τοιαύτην, οἵαν περ τὰ νεῦρα, ᾗ τελευτᾷ πρὸς τὰς καμπὰς τῶν ὀστῶν. Οὐ μὴν ἀλλ' οὐκ ἐστὶ συνεχὴς ἡ τῶν νεύρων φύσις ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς, ὥσπερ αἱ φλέβες· αἱ μὲν γὰρ φλέβες, ὥσπερ ἐν τοῖς γραφομένοις κανάβοις, τὸ τοῦ σώματος ἔχουσι σχῆμα παντὸς οὕτως ὥστ' ἐν τοῖς σφόδρα λελεπτυσμένοις πάντα τὸν ὄγκον φαίνεσθαι πλήρη φλεβίων (γίνεται γὰρ ὁ αὐτὸς τόπος, λεπτῶν μὲν ὄντων, φλέβια, παχυνθέντων δὲ, σάρκες)· (2) τὰ δὲ νεῦρα διεσπασμένα περὶ τὰ ἄρθρα καὶ τὰς τῶν ὀστῶν ἐστι κάμψεις· εἰ δ' ἦν συνεχὴς ἡ φύσις αὐτῶν, ἐν τοῖς λελεπτυσμένοις ἂν καταφανὴς ἐγίνετο ἡ συνέχεια πάντων. Μέγιστα δὲ μέρη τῶν νεύρων τό τε περὶ τὸ μόριον τὸ τῆς ἅλσεως κύριον (καλεῖται δὲ τοῦτο ἰγνύα), καὶ ἕτερον νεῦρον διπτυχὲς, ὁ τένων,

[IV] Nervi vero apud animalia hoc modo se habent. Horum quoque ortus a corde est; habet enim intra se in sinu maximo nervos cor, et aorta dicta nervosa vena est; omnino autem ejus extrema nerveæ naturæ : neque enim cava sunt, atque eodem modo tenduntur, quo nervi, qua desinunt ad ossium flexiones. Ceterum nervorum natura non est continuo tenore ab unico principio deducta, quemadmodum venæ; venarum enim idem modus in habenda totius corporis figura, qui spectatur in pictis (*parietum*) canabis : quare in corporibus valde emaciatis tota moles venulis plena apparet (idem enim locus venis quidem in macilentis constat, carne vero in crassis), (2) at nervi per artus divulsi perque ossium sunt flexuras, quorum si esset continua natura, appareret sane in corporibus extenuatis omnium continuitas. Nervorum maximæ portiones his locis continentur : in eo, qui vocatur poples, quæ pars ad saltum certam propriamque habet facultatem; item aliius nervus geminus (*cervicis*), græce τένων vocatus, latine tendinem possis; præterea epitonus et humera-

καὶ τὰ πρὸς τὴν ἰσχὺν βοηθητικὰ, ἐπίτονός τε καὶ ὠμιαία· τὰ δ' ἀνώνυμα περὶ τὴν τῶν ὀστῶν ἐστι κάμψιν· πάντα γὰρ τὰ ὀστᾶ, ὅσα ἁπτόμενα πρὸς ἄλληλα σύγκειται, συνδέδεται νεύροις, (3) καὶ περὶ πάντα ἔστι τὰ ὀστᾶ πλῆθος νεύρων. Ἐν δὲ τῇ κεφαλῇ οὐκ ἔστιν οὐδὲν, ἀλλ' αἱ ῥαφαὶ αὗται τῶν ὀστῶν συνέχουσιν αὐτήν. Ἔστι δ' ἡ τοῦ νεύρου φύσις σχιστὴ κατὰ μῆκος, κατὰ δὲ πλάτος ἄσχιστος καὶ τάσιν ἔχουσα πολλήν. Ὑγρότης δὲ περὶ αὐτὰ μυξώδης γίνεται, λευκὴ καὶ κολλώδης, ᾗ τρέφεται καὶ ἐξ ἧς γινόμενα φαίνεται. Ἡ μὲν οὖν φλὲψ δύναται πυροῦσθαι· νεῦρον δὲ πᾶν φθείρεται πυρωθέν· κἂν διακοπῇ, οὐ συμφύεται πάλιν. (4) Οὐ λαμβάνει δ' οὐδὲ νάρκη, ὅπου μὴ νεῦρον ἔστι τοῦ σώματος. Πλεῖστα δ' ἐστὶ νεῦρα περὶ τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας καὶ πλευρὰς καὶ ὠμοπλάτας καὶ περὶ τὸν αὐχένα καὶ περὶ τοὺς βραχίονας. Ἔχει δὲ νεῦρα πάντα ὅσα ἔχει αἷμα, ἀλλ' ἐν οἷς μὴ εἰσὶ καμπαὶ, ἀλλ' ἄποδα καὶ ἄχειρά ἐστι, λεπτὰ καὶ ἄδηλα· διὸ τῶν ἰχθύων μάλιστά ἐστι δῆλα πρὸς τοῖς πτερυγίοις.

rius, qui ad robur corporis momentum afferunt; alii vero ad ossium flexuras sunt, nomine vacantes; ossa namque omnia, se invicem tangentia quæ coaptantur, nervis colligantur, (3) et circa omnia ossa nervorum multitudo adest. In capite tamen nullus nervus est, sed ossium suturæ ipsæ continent. Est autem nervi natura per longitudinem scissilis; secundum latitudinem vero findi nequeunt, atque tensionem magnam admittunt. Circa nervos autem humor est mucosus, albus, glutinosus, quo aluntur, et ex quo patet eos generari. Vena itaque ignem (*cauterii*) pati potest; nervus vero omnis igne corrumpitur; quin etiam incisus non consolidatur rursus. (4) Quæ pars corporis nervis caret nunquam stupore afficitur. Plurimum autem nervorum est circa pedes, manus, costas, scapulas, cervicem, brachia. Quæcunque sanguinem continent nervis prædita sunt omnia, verum quæ flexionibus carent, itemque manibus ac pedibus, tenues atque obscuros habent: quare in piscibus circa pinnas maxime sunt manifesti.

CAP. VI.

Αἱ δ' ἶνές εἰσι μεταξὺ νεύρου καὶ φλεβός. Ἔνιαι δ' αὐτῶν ἔχουσιν ὑγρότητα τὴν τοῦ ἰχῶρος, καὶ διέχουσιν ἀπό τε τῶν νεύρων πρὸς τὰς φλέβας καὶ ἀπ' ἐκείνων πρὸς τὰ νεῦρα. Ἔστι δὲ καὶ ἄλλο γένος ἰνῶν, ὃ γίνεται μὲν ἐν αἵματι, οὐκ ἐν ἅπαντος δὲ ζῴου αἵματι· ὧν ἐξαιρουμένων ἐκ τοῦ αἵματος, οὐ πήγνυται τὸ αἷμα· ἐὰν δὲ μὴ ἐξαιρεθῶσι, πήγνυται. Ἐν μὲν οὖν τῷ τῶν πλείστων αἵματι ζῴων ἔνεισιν, ἐν δὲ τῷ τῆς ἐλάφου καὶ προκὸς καὶ βουβαλίδος καὶ ἄλλων τινῶν οὐκ ἔνεισιν ἶνες· διὸ καὶ οὐ πήγνυται αὐτῶν τὸ αἷμα ὁμοίως τοῖς ἄλλοις, ἀλλὰ τὸ μὲν τῶν ἐλάφων παραπλησίως τῷ τῶν δασυπόδων (ἔστι δ' ἀμφοτέρων αὐτῶν ἡ πῆξις οὐ στιφρὰ, καθάπερ ἡ τῶν ἄλλων, ἀλλὰ πλαδῶσα, καθάπερ ἡ τοῦ γάλακτος, ἄν τις εἰς αὐτὸ τὸ πῆγμα μὴ ἐμβάλλῃ), τὸ δὲ τῆς βουβαλίδος πήγνυται μᾶλλον· παραπλησίως γὰρ συνίσταται, ἢ μικρῷ ἧττον τοῦ τῶν προβάτων. Περὶ μὲν οὖν φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ ἰνὸς τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

[V] Fibrarum autem natura inter venam nervumque media est. Quædam quoque ipsarum humorem nactæ sunt, nempe saniem, et pertinent a nervis ad venas, et ab his ad nervos. Est et aliud fibrarum genus, quod in sanguine gignitur, quanquam non in cujusvis animalis sanguine. Iis fibris exemptis, non coit sanguis; non vero exemptis, coit. In plurimorum itaque animalium insunt sanguine; in cervi tamen, damæ, (procos,) bubali, aliorumque quorundam non insunt, quorum propterea haud perinde coit sanguis, sed cervinus quidem eodem modo quo leporinus (horum autem utriusque coagulatio non est firma, uti reliquorum, sed fluitans, ut lactis, siquis ei non indat coagulum), bubalinus vero plus densatur; eodem enim modo, vel paulo minus concrescit quam ovillus. De venis itaque et nervis fibrisque hoc modo se habet res.

CAP. VII.

Τὰ δ' ὀστᾶ τοῖς ζῴοις ἀφ' ἑνὸς πάντα συνηρτημένα ἐστὶ καὶ συνεχῆ ἀλλήλοις ὥσπερ αἱ φλέβες· αὐτὸ δὲ καθ' αὑτὸ οὐδέν ἐστιν ὀστοῦν. Ἀρχὴ δ' ἡ ῥάχις ἐστὶν ἐν πᾶσι τοῖς ἔχουσιν ὀστᾶ· σύγκειται δ' ἡ ῥάχις ἐκ σφονδύλων, τείνει δ' ἀπὸ τῆς κεφαλῆς μέχρι πρὸς τὰ ἰσχία. Οἱ μὲν οὖν σφόνδυλοι πάντες τετρημένοι εἰσίν· ἄνω δὲ τὸ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν συνεχές ἐστι τοῖς ἐσχάτοις σφονδύλοις, ὃ καλεῖται κρανίον. Τούτου δὲ τὸ πριονωτὸν μέρος ῥαφή. (2) Ἔστι δ' οὐ πᾶσιν ὁμοίως ἔχον τοῦτο τοῖς ζῴοις· τὰ μὲν γὰρ ἔχει μονόστεον τὸ κρανίον, ὥσπερ κύων· τὰ δὲ συγκείμενον, ὥσπερ ἄνθρωπος, καὶ τούτου τὸ μὲν θῆλυ κύκλῳ ἔχει

[VI] Ossa vero apud animalia ab uno dependent omnia, atque inter se sunt continuata, quemadmodum venæ: segregatum vero os nullum invenies. Eorum autem initium spina est apud omnia animalia ossibus instructa; componitur autem spina e vertebris, tenditque a capite ad coxas usque. Ac vertebræ quidem omnes perforatæ sunt; superne autem cum ultimis vertebris os capitis, quæ dicitur calvaria, continuatur; cujus serrata pars sutura. (2) Ejus autem ossis ratio alia aliis animalibus: quædam enim calvariam habent unico osse compactam, ut canis; quædam vero compositam, ut homo, atque apud hunc femina quidem circularem suturam habet, mas vero tres in sum-

τὴν ῥαφὴν, τὸ δ' ἄρρεν τρεῖς ῥαφὰς ἄνωθεν συναπτούσας, τριγωνοειδεῖς· ἤδη δ' ὤφθη καὶ ἀνδρὸς κεφαλὴ οὐκ ἔχουσα ῥαφάς. Σύγκειται δ' ἡ κεφαλὴ οὐκ ἐκ τεττάρων ὀστῶν, ἀλλ' ἐξ ἕξ· ἔστι δὲ δύο τούτων περὶ τὰ ὦτα, μικρὰ πρὸς τὰ λοιπά. (3) Ἀπὸ δὲ τῆς κεφαλῆς αἱ σιαγόνες τείνουσιν ὀστᾶ. Κινεῖται δὲ τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις ἅπασιν ἡ κάτωθεν σιαγών· ὁ δὲ κροκόδειλος ὁ ποτάμιος μόνος τῶν ζῴων κινεῖ τὴν σιαγόνα τὴν ἄνωθεν. Ἐν δὲ ταῖς σιαγόσιν ἐστὶ τὸ τῶν ὀδόντων γένος, ὀστοῦν τῇ μὲν ἄτρητον, τῇ δὲ τρητὸν, καὶ ἀδύνατον γλύφεσθαι τῶν ὀστῶν μόνον. (4) Ἀπὸ δὲ τῆς ῥάχεως ἥ τε περονίς ἐστι καὶ αἱ κλεῖς καὶ αἱ πλευραί. Ἔστι δὲ καὶ τὸ στῆθος ἐπὶ πλευραῖς κείμενον· ἀλλ' αὗται μὲν συνάπτουσιν, αἱ δ' ἄλλαι ἀσύναπτοι· οὐδὲν γὰρ ἔχει ζῷον ὀστοῦν περὶ τὴν κοιλίαν. Ἔτι δὲ τά τ' ἐν τοῖς ὤμοις ὀστᾶ, καὶ αἱ καλούμεναι ὠμοπλάται, καὶ τὰ τῶν βραχιόνων ἐχόμενα, καὶ τούτων τὰ ἐν ταῖς χερσίν. Ὅσα δ' ἔχει σκέλη πρόσθια, καὶ ἐν τούτοις τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον. (5) Κάτω δ' ᾗ περαίνει, μετὰ τὸ ἰσχίον ἡ κοτυληδών ἐστι καὶ τὰ τῶν σκελῶν ἤδη ὀστᾶ, τά τ' ἐν τοῖς μηροῖς καὶ κνήμαις, οἳ καλοῦνται κωλῆνες, ὧν τὰ σφυρὰ μέρος, καὶ τούτων τὰ καλούμενα πλῆκτρα ἐν τοῖς ἔχουσι σφυρόν· καὶ τούτοις συνεχῆ τὰ ἐν τοῖς ποσίν. Ὅσα μὲν οὖν τῶν ἐναίμων καὶ πεζῶν ζῳοτόκα ἐστὶν οὐ πολὺ διαφέρει τὰ ὀστᾶ, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν μᾶλλον σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ μεγέθει. Ἔτι δὲ τὰ μὲν ἔχει μυελὸν, τὰ δ' οὐκ ἔχει τῶν ἐν τῷ αὐτῷ ζῴῳ ὀστῶν. (6) Ἔνια δὲ ζῷα οὐδ' ἂν ἔχειν δόξειεν ὅλως μυελὸν ἐν τοῖς ὀστοῖς, οἷον λέων, διὰ τὸ πάμπαν ἔχειν μικρὸν καὶ λεπτὸν καὶ ἐν ὀλίγοις· ἔχει γὰρ ἐν τοῖς μηροῖς καὶ βραχίοσιν. Στερεὰ δὲ πάντων μάλιστα ὁ λέων ἔχει τὰ ὀστᾶ· οὕτω γάρ ἐστι σκληρὰ, ὥστε, συντριβομένων, ὥσπερ ἐκ λίθων, ἐκλάμπειν πῦρ. Ἔχει καὶ ὁ δελφὶς ὀστᾶ, ἀλλ' οὐκ ἄκανθαν. Τὰ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων τῶν ἐναίμων τὰ μὲν μικρὸν παραλλάττει, οἷον τὰ τῶν ὀρνίθων· τὰ δὲ τῷ ἀνάλογόν ἐστι ταὐτὰ, οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσιν· τούτων γὰρ τὰ μὲν ζῳοτοκοῦντα χονδράκανθά ἐστιν, οἷον τὰ καλούμενα σελάχη, τὰ δ' ᾠοτοκοῦντα ἄκανθαν ἔχει, ἥ ἐστιν ὥσπερ ἐν τοῖς τετράποσιν ἡ ῥάχις. (7) Ἴδιον δ' ἐν τοῖς ἰχθύσιν, ὅτι ἐν ἐνίοις εἰσὶ κατὰ τὴν σάρκα κεχωρισμένα ἀκάνθια λεπτά. Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ ὄφις ἔχει τοῖς ἰχθύσιν· ἀκανθώδης γὰρ ἡ ῥάχις αὐτοῦ ἐστιν. Τὰ δὲ τῶν τετραπόδων μὲν, ᾠοτοκούντων δὲ, τῶν μὲν μειζόνων ὀστωδέστερά ἐστι, τῶν δ' ἐλαττόνων ἀκανθωδέστερα. (8) Πάντα δὲ τὰ ζῷα ὅσα ἔναιμά ἐστιν, ἔχει ῥάχιν ἢ ὀστώδη, ἢ ἀκανθώδη· τὰ δ' ἄλλα μόρια τῶν ὀστῶν ἐν ἐνίοις μέν ἐστιν, ἐν ἐνίοις δ' οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ὡς ὑπάρχει τοῦ ἔχειν τὰ μόρια, οὕτω καὶ τοῦ ἔχειν τὰ ἐν τούτοις ὀστᾶ· ὅσα γὰρ μὴ ἔχει σκέλη καὶ βραχίονας, οὐδὲ κωλῆνας ἔχει, οὐδ' ὅσα ταὐτὰ μὲν ἔχει μόρια, μὴ ὅμοια δέ· καὶ γὰρ ἐν τούτοις ἢ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον διαφέρει, ἢ τῷ ἀνάλογον. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον τοῖς ζῴοις.

mo, triquetra figura coeuntes, quanquam fuere, qui viri quoque viderint caput sine suturis. Senis autem ossibus, non quaternis, componitur caput; inter hæc autem duo circa aures sita sunt parva, si cum ceteris conferantur. (3) Quæ autem post caput ossa protenduntur maxillæ sunt. Inferiorem autem maxillam omnia movent animalia, excepto fluviali crocodilo, qui solus movet superiorem. Dentium genus in maxillis est, os ab altera quidem parte solidum, ab altera vero pertusum, atque solum ossium scalpi non potest. (4) A spina autem oriuntur fibula et claviculæ et costæ. Pectus etiam costis impositum est, sed hæ quidem coeunt, reliquæ vero non: nullius enim animalis venter osse tegitur. Tum ea quæ in humeris sunt ossa et quæ scapulæ dicuntur, et lacertorum ossa quæ cum his continuantur et quæ cum his manuum. Quæ vero animalia cruribus anterioribus instructa sunt hæc eodem modo disposita habent. (5) Infra vero qua spina desinit, acetabulum post coxam est; inde crurum ossa, cum femoris tum tibiæ: Græci colenes vocant, quarum malleoli partes sunt, sicut malleolorum quæ calcaria (plectra) vocantur, videlicet in iis, quæ habent malleolos: post hæc pedum ossa sunt. Quæ animalia sanguine prædita et pedestria animal pariunt, eorum ossa non admodum diversa sunt inter se, sed ad proportionem potius mollitie aut duritie et magnitudine distant. Præterea eodem in animali ossa quædam medullam habent, quædam vero non. (6) Tum nonnulla animalia omnino in ossibus medullam non habere videri possint, ut leo, propter ejus eximiam tum exiguitatem, tum tenuitatem, uti et, quod paucis in ossibus reperias; habent enim in femoribus et lacertis. Omnium autem animalium solidissima ossa habet leo; adeo enim dura ejus ossa sunt, ut, si collidantur, perinde atque de lapidibus, ignis emicet. Delphinus quoque ossa, non vero spinam (*piscium instar*) habet. In reliquis vero animalibus, sanguine præditis, ossa partim non multum differunt, ut in avibus, partim proportione quadam sequuntur ossium rationem, ut in piscibus; inter hæc enim quæ animal pariunt cartilagineam habent spinam, cujusmodi quæ Græci *σελάχη* (cartilaginea) vocant; at ovipara spinam gerunt, quæ est quasi vertebrarum columna in quadrupedibus. (7) Proprium piscibus quod nonnulli eorum inter carnem separatas spinulas tenues habent. Serpentum quoque natura piscibus similis est, quippe qui vertebrarum columnam spinosam habent. Majores quidem quadrupedes oviparæ hanc partem ossi habent similiorem; minores vero spinæ. (8) Omnia autem animalia, sanguine prædita vertebrarum columnam vel osseam, vel spinosam habent; reliquis autem ossibus quædam carent, quædam vero non, sed quemadmodum ratione præsentiæ vel absentiæ membrorum se habent, sic etiam ratione præsentiæ ossium quæ iis continentur; nam quæ carent cruribus et brachiis, his ossium arundines (colenes) quoque desunt; sic illa etiam, quibus eadem quidem membra sunt, sed non similia; in his enim aut quantitatis ratione, aut proportione respondent. [VII] Quæ itaque ossium naturam spectant sic se habent in animalibus.

CAP. VIII.

Ἔστι δὲ καὶ ὁ χόνδρος τῆς αὐτῆς φύσεως τοῖς ὀστοῖς, ἀλλὰ τῷ μᾶλλον διαφέρει καὶ ἧττον. Καὶ ὥσπερ οὐδ' ὀστοῦν, οὐδ' ὁ χόνδρος αὐξάνεται, ἂν ἀποκοπῇ. Εἰσὶ δ' ἐν μὲν τοῖς χερσαίοις καὶ ζῳοτόκοις τῶν ἐναίμων ἄτρητοι οἱ χόνδροι, καὶ οὐ γίνεται ἐν αὐτοῖς, ὥσπερ ἐν τοῖς ὀστοῖς, μυελός· ἐν δὲ τοῖς σελαχώδεσιν (ταῦτα γάρ ἐστι χονδράκανθα) ἔνεστιν αὐτῶν ἐν τοῖς πλατέσι τὸ κατὰ τὴν ῥάχιν ἀνάλογον τοῖς ὀστοῖς χονδρῶδες, ἐν οἷς ὑπάρχει ὑγρότης μυελώδης. Τῶν ζῳοτοκούντων δὲ πεζῶν περί τε τὰ ὦτα χόνδροι εἰσὶ καὶ τοὺς μυκτῆρας καὶ περὶ ἔνια ἀκρωτήρια τῶν ὀστῶν.

Cartilago autem ejusdem naturæ est atque ossa, nec nisi quantitate differt. Illud quoque utrique commune est, non crescere, si abscindatur. Sunt in terrestribus animantibus sanguine præditis quæ animal pariunt, solidæ cartilagines, neque intus ullam, velut ossa, continent medullam; inter cartilagineos vero pisces (habent enim hi spinam cartilagineam) id quod in dorsi spina ossibus respondet apud lata genera cartilagineum est, atque in eo humor continetur medullæ similis. Quibus per humum tantum motus datus est, si animal pariunt, circum aures et nares atque ossium extrema quædam cartilagines sunt.

CAP. IX.

Ἔτι δ' ἔστιν ἄλλα γένη μορίων, οὔτε τὴν αὐτὴν ἔχοντα φύσιν τούτοις, οὔτε πόῤῥω τούτων, οἷον ὄνυχές τε καὶ ὁπλαὶ καὶ χηλαὶ καὶ κέρατα, καὶ παρὰ ταῦτα ἔτι ῥύγχος, οἷον ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες, ἐν οἷς ὑπάρχει ταῦτα τὰ μόρια τῶν ζῴων· ταῦτα μὲν γὰρ καὶ καμπτὰ καὶ σχιστά· ὀστοῦν δ' οὐδὲν καμπτὸν, οὐδὲ σχιστὸν, ἀλλὰ θραυστόν. Καὶ τὰ χρώματα τῶν κεράτων καὶ τῶν ὀνύχων καὶ χηλῆς καὶ ὁπλῆς κατὰ τὴν τοῦ δέρματος καὶ τὴν τῶν τριχῶν ἀκολουθεῖ χρόαν· τῶν τε γὰρ μελανοδερμάτων μέλανα τὰ κέρατα καὶ αἱ χηλαὶ καὶ αἱ ὁπλαὶ, ὅσα χηλὰς ἔχει, καὶ τῶν λευκῶν λευκὰ, μεταξὺ δὲ τὰ τῶν ἀνὰ μέσον. Ἔχει δὲ καὶ περὶ τοὺς ὄνυχας τὸν αὐτὸν τρόπον. (2) Οἱ δ' ὀδόντες κατὰ τὴν τῶν ὀστῶν εἰσι φύσιν· διόπερ τῶν μελάνων ἀνθρώπων, ὥσπερ Αἰθιόπων καὶ τῶν τοιούτων, οἱ μὲν ὀδόντες λευκοὶ καὶ τὰ ὀστᾶ, οἱ δ' ὄνυχες μέλανες, ὥσπερ καὶ τὸ πᾶν δέρμα. Τῶν δὲ κεράτων τὰ μὲν πλεῖστα κοῖλά ἐστιν ἀπὸ τῆς προσφύσεως περὶ τὸ ἐντὸς ἐκπεφυκὸς ἐκ τῆς κεφαλῆς ὀστοῦν, ἐπ' ἄκρου δ' ἔχει τὸ στερεὸν, καί ἐστιν ἁπλᾶ· τὰ δὲ τῶν ἐλάφων μόνα δι' ὅλου στερεὰ καὶ πολυσχιδῆ. Καὶ τῶν μὲν ἄλλων τῶν ἐχόντων κέρας οὐδὲν ἀποβάλλει τὰ κέρατα, ἔλαφος δὲ μόνος καθ' ἕκαστον ἔτος, ἐὰν μὴ ἐκτμηθῇ· περὶ δὲ τῶν ἐκτετμημένων ἐν τοῖς ὕστερον λεχθήσεται. (3) Τὰ δὲ κέρατα προσπέφυκε μᾶλλον τῷ δέρματι ἢ τῷ ὀστῷ· διὸ καὶ ἐν Φρυγίᾳ εἰσὶ βόες καὶ ἄλλοθι, οἳ κινοῦσι τὰ κέρατα ὥσπερ τὰ ὦτα. Τῶν δ' ἐχόντων ὄνυχας (ἔχει δ' ὄνυχας ἅπαντα ὅσαπερ δακτύλους, δακτύλους δ' ὅσα πόδας, πλὴν ἐλέφας· οὗτος δὲ καὶ δακτύλους ἀσχίστους καὶ ἠρέμα διηρθρωμένους καὶ ὄνυχας ὅλως οὐκ ἔχει), τῶν δ' ἐχόντων τὰ μέν ἐστιν εὐθυώνυχα, ὥσπερ ἄνθρωπος· τὰ δὲ γαμψώνυχα, ὥσπερ καὶ τῶν πεζῶν λέων καὶ τῶν πτηνῶν ἀετός.

[VIII] Sunt et alia genera partium, in animalibus nempe quæ eas habent, atque hæc neque ejusdem cum supra dictis naturæ sunt, neque procul tamen, ut ungues, ungulæ, tam continuæ quam fissæ, cornua; ad hæc rostrum, quale avium est; hæc enim et flecti apta et scindi; os vero nullum flexile aut fissile est, sed frangi potest. Cornuum quoque et unguium et utriusque ungulæ color colorem cutis atque pilorum sequitur; quibus enim corium atrum est, iis etiam nigra cornua et ungulæ, sive eas continuas, sive fissas habeant; sic et candidis candidæ, et mediis in coloribus eadem ratio. Ungues quoque eodem modo se habent. (2) At dentes in ossium natura sunt: quare nigrorum hominum, uti Æthiopum atque aliorum ejusmodi, dentes atque ossa candida sunt, ungues vero nigri, qualis et cutis universa. Cornuum pars maxima cava sunt a loco inde ubi adnata sunt ossi intus e capite excrescenti; in mucrone vero partem habent solidam et simplicem; sola cervorum cornua penitus solida et ramosa. Ceteræ animantes, quæ cornua gerunt, nullæ cornua abjiciunt, sed solus cervus quotannis, nisi castretur; de castratis autem postea dicemus. (3) Cornua corio potius hærent, quam ossi: quam ob rem, cum in Phrygia, tum alibi, boves sunt, qui cornua, sicut aures, moveant. Quæ ergo ungues habent (quibuscunque digiti sunt, ea omnia ungues habent; habent autem digitos, quæ pedes quoque habent, præter elephantum: huic enim digiti indivisi ac vix distincti, iique sine unguibus), quæ ergo habent, partim ii recti sunt, ut homini; partim adunci, ut inter pedestria leoni, inter volucria aquilæ.

CAP. X.

Περὶ δὲ τριχῶν καὶ τῶν ἀνάλογον καὶ δέρματος ἔχει τόνδε τὸν τρόπον. Τρίχας μὲν ἔχει τῶν ζῴων ὅσα πεζὰ καὶ ζῳοτόκα, φολίδας δ' ὅσα πεζὰ καὶ ᾠοτόκα, λεπίδας δ' ἰχθύες μόνοι, ὅσοι ᾠοτοκοῦσι τὸ ψαθυρὸν

ᾠόν· τῶν γὰρ μακρῶν γόγγρος μὲν οὐ τοιοῦτον ἔχει ᾠὸν, οὐδ' ἡ μύραινα· ἐγχέλυς δ' ὅλως οὐκ ἔχει. Τὰ δὲ πάχη τῶν τριχῶν καὶ αἱ λεπτότητες καὶ τὰ μεγέθη διαφέρουσι κατὰ τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἂν ὦσι τῶν μερῶν, καὶ ὁποῖον ἂν ᾖ τὸ δέρμα· ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν τοῖς παχυτέροις δέρμασι σκληρότεραι αἱ τρίχες καὶ παχύτεραι, πλείους δὲ καὶ μακρότεραι ἐν τοῖς κοιλοτέροις καὶ ὑγροτέροις, ἂν περ ὁ τόπος ᾖ τοιοῦτος, οἷος ἔχειν τρίχας. (2) Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν λεπιδωτῶν ἔχει καὶ τῶν φολιδωτῶν. Ὅσα μὲν οὖν μαλακὰς ἔχει τὰς τρίχας, εὐβοσίᾳ χρώμενα, σκληροτέρας ἴσχει, ὅσα δὲ σκληρὰς, μαλακωτέρας καὶ ἐλάττους. Διαφέρουσι δὲ καὶ κατὰ τοὺς τόπους τοὺς θερμοτέρους καὶ ψυχροτέρους, οἷον αἱ τῶν ἀνθρώπων τρίχες ἐν μὲν τοῖς θερμοῖς σκληραὶ, ἐν δὲ τοῖς ψυχροῖς μαλακαί. Εἰσὶ δ' αὖ αἱ μὲν εὐθεῖαι μαλακαὶ, αἱ δὲ κεκαμμέναι σκληραί.

[IX] Quæ autem pilos partesque, quæ ipsorum gerunt vicem, atque etiam cutem spectant, hoc modo sese habent. Quæ humi tantum moventur atque animal pariunt omnia pilis teguntur; in eodem genere quæ ova pariunt, cute squarrosa sunt; pisces autem soli squamis muniuntur, qui ovum fragile edunt, nam in genere longorum conger ejusmodi ovum non gignit, neque muræna: anguilla vero etiam nullum. Pilorum crassitudo, tenuitas, magnitudo, locorum differunt ratione; interest enim, quam corporis partem qualemque cutem nacti sint; namque in crassiori cute magna ex parte pili duriores atque crassiores; sed in locis cavis potius atque humidioribus tum frequentiores, tum prolixiores, modo sane locus ille a natura institutus sit ad habendum pilos. (2) Eandem et in squamosis et in squarrosis invenias rationem. Quæ igitur molliori pilo sunt prædita, si lætiore pabulo utantur, duriorem obtinent; contra quæ durum habent, tum molliorem, tum rariorem. Differunt et secundum loca calidiora aut frigidiora, veluti hominis capillus in calidis regionibus durus, in frigidis mollis est. Recti denique molles sunt, intorti vero duri.

CAP. XI.

(3) Ἡ δὲ φύσις τῆς τριχός ἐστι σχιστή· τῷ μᾶλλον δὲ καὶ ἧττον διαφέρουσι πρὸς ἀλλήλας. Ἔνιαι δὲ τῇ σκληρότητι μεταβαίνουσαι κατὰ μικρὸν, οὐκέτι θριξὶν ἐοίκασιν, ἀλλ' ἀκάνθαις, οἷον αἱ τῶν ἐχίνων τῶν χερσαίων, παραπλησίως τοῖς ὄνυξιν· καὶ γὰρ τὸ τῶν ὀνύχων γένος ἐν ἐνίοις τῶν ζῴων οὐδὲν διαφέρει τὴν σκληρότητα τῶν ὀστῶν. (4) Δέρμα δὲ πάντων λεπτότατον ἄνθρωπος ἔχει κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους. Ἔνεστι δ' ἐν τοῖς δέρμασι πᾶσι γλισχρότης μυξώδης, ἐν μὲν τοῖς ἐλάττων, ἐν δὲ τοῖς πλείων, οἷον ἐν τοῖς τῶν βοῶν, ἐξ ἧς ποιοῦσι τὴν κόλλαν· ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ἐξ ἰχθύων ποιοῦσι κόλλαν. Ἀναίσθητον δὲ τὸ δέρμα τεμνόμενόν ἐστι καθ' αὑτό· μάλιστα δὲ τοιοῦτον τὸ ἐν τῇ κεφαλῇ διὰ τὸ τὸ μεταξὺ ἀσαρκότατον εἶναι πρὸς τὸ ὀστοῦν. Ὅπου δ' ἂν ᾖ καθ' αὑτὸ δέρμα, ἂν διακοπῇ, οὐ συμφύεται, οἷον γνάθου τὸ λεπτὸν καὶ ἀκροποσθία καὶ βλεφαρίς. Τῶν συνεχῶν δὲ τὸ δέρμα ἐν ἅπασι τοῖς ζῴοις, καὶ ταύτῃ διαλείπει ᾗ καὶ οἱ κατὰ φύσιν πόροι ἐξικμάζονται, καὶ κατὰ τὸ στόμα καὶ ὄνυχας. Δέρμα μὲν οὖν πάντ' ἔχει τὰ ἔναιμα ζῷα, τρίχας δ' οὐ πάντα, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται πρότερον. (5) Μεταβάλλουσι δὲ τὰς χρόας γηρασκόντων, καὶ λευκαίνονται ἐν ἀνθρώπῳ· τοῖς δ' ἄλλοις γίνεται μὲν, οὐκ ἐπιδήλως δὲ σφόδρα, πλὴν ἐν ἵππῳ. Λευκαίνεται δὲ καὶ ἀπ' ἄκρας ἡ θρίξ· αἱ δὲ πλεῖσται εὐθὺς φύονται λευκαὶ τῶν πολιῶν· ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐχ αὐότης ἡ πολιότης ἐστὶν, ὥσπερ τινές φασιν· οὐδὲν γὰρ φύεται εὐθὺς αὖον. Ἐν δὲ τῷ ἐξανθήματι, ὃ καλεῖται λεύκη, πᾶσαι πολιαὶ γίνονται· ἤδη δέ τισι κάμνουσι μὲν πολιαὶ ἐγένοντο, ὑγιασθεῖσι δὲ ἀποῤῥυεισῶν μέλαιναι ἀνεφύησαν. Γίνονταί τε μᾶλλον πολιαὶ, σκεπαζομένων τῶν τριχῶν, ἢ διαπνεομένων. Πρῶτον δὲ πολιοῦνται οἱ κρόταφοι τῶν ἀνθρώπων, καὶ τὰ πρόσθια πρότερα τῶν ὀπισθίων· τελευταῖον δ' ἡ ἥβη. (6) Εἰσὶ δὲ τῶν τριχῶν αἱ μὲν συγγενεῖς, αἱ δ' ὕστερον κατὰ τὰς ἡλικίας γινόμεναι ἐν ἀνθρώπῳ μόνῳ τῶν ζῴων, συγγενεῖς μὲν αἱ ἐν τῇ

(3) Pilus autem suapte natura fissilis est; differunt inter se intensiore natura aut remissiore. Quidam etiam paulatim duritiem immutantes, non amplius pilis, sed spinis similes videntur, cujusmodi erinaceorum terrestrium: id quod etiam unguibus evenit, nam quibusdam animalibus unguium genus duritie ab ossibus nihil distat. (4) Cutem autem inter omnia animalia tenuissimam homo habet, si cum ejus conferas magnitudine. Inest in omni cute mucosus lentor, sed in quibusdam paucus, in aliis vero uberior, ut in bubulo corio, ex quo glutinum fit; quod etiam ex piscibus alicubi conficiunt. Cutis autem, cum secatur sola, non sentit, præsertim tamen ita se habet capitis cutis, propterea quod locus inter eam et os maxime carne est destitutus. Ubi autem sola cutis est, si secatur, non coalescit, veluti tenuis pars malæ, et præputium et palpebra. Cum apud omnia animalia ad partes continuas pertineat cutis, eo tamen loco deficit, ubi meatus naturæ lege humores emittunt; tum ubi os est et ungues. Igitur animalia, quæ sanguinem habent, cute omnia teguntur; at pilis non omnia, sed prouti supra diximus. (5) Senescentibus autem animalibus colores mutant pili, atque cani fiunt in homine; in reliquis quoque hoc idem fit, non tamen valde manifeste, præterquam in equo. Canescere quoque incipiunt pili a suprema parte; plurimi tamen cani statim oriuntur candidi; qua re manifestum est, canitiem non esse arefactionem, ut quidam perhibent; nihil enim statim aridum nascitur. At in illo genere efflorescentiæ cutis, quam vitiliginem dicimus, omnes cani gignuntur; jam vero ægrotantibus quibusdam evenit, ut cani fierent, quibus, recepta pristina valetudine, cum illi defluxissent, nigri de integro suborti sunt. Frequentius operti pili quam aperti ventis canescunt. Tempora autem hominibus prima canitiem sentiunt, et anteriores partes prius quam posteriores; postrema autem pubes. (6) Inter omnes animantes solus homo pilos habet alios congenitos, alios pro ætatum temporibus adnascentes; congeniti quidem sunt in capite,

κεφαλῇ καὶ ταῖς βλεφαρίσι καὶ ταῖς ὀφρύσιν, ὑστερογενεῖς δ' αἱ ἐπὶ τῆς ἥβης πρῶτον, ἔπειτα αἱ ἐπὶ τῆς μασχάλης, τρίται δ' αἱ ἐπὶ τοῦ γενείου· ἴσοι γὰρ οἱ τόποι εἰσὶν ἐν οἷς ἐγγίνονται αἵ τε συγγενεῖς καὶ αἱ ὑστερογενεῖς. Λείπουσι δὲ καὶ ῥέουσι κατὰ τὴν ἡλικίαν αἱ ἐκ τῆς κεφαλῆς καὶ μάλιστα καὶ πρῶται· τούτων δ' αἱ ἔμπροσθεν μόναι· τὰ γὰρ ὄπισθεν οὐδεὶς γίνεται φαλακρός. Ἡ μὲν οὖν κατὰ κορυφὴν λειότης φαλακρότης καλεῖται, ἡ δὲ κατὰ τὰς ὀφρῦς ἀναφαλαντίασις· οὐδέτερον δὲ τούτων συμβαίνει οὐδενὶ πρὶν ἢ ἀφροδισιάζειν ἄρξηται. (7) Οὐ γίνεται δ' οὔτε παῖς φαλακρὸς, οὔτε γυνὴ, οὔθ' οἱ ἐκτετμημένοι· ἀλλ' ἐὰν μὲν ἐκτμηθῇ πρὸ ἥβης, οὐ φύονται αἱ ὑστερογενεῖς· ἐὰν δ' ὕστερον, αὗται μόναι ἐκρέουσι, πλὴν τῆς ἥβης. Γυνὴ δὲ τὰς ἐπὶ τῷ γενείῳ οὐ φύει τρίχας, πλὴν ἐνίαις γίνονται ὀλίγαι, ὅταν τὰ καταμήνια στῇ, καὶ οἷον ἐν Καρίᾳ ταῖς ἱερείαις, ὃ δοκεῖ συμβαίνειν σημεῖον τῶν μελλόντων· αἱ δ' ἄλλαι γίνονται μὲν, ἐλάττους δέ. Γίνονται δὲ καὶ ἄνδρες καὶ γυναῖκες ἐκ γενετῆς ἐνδεεῖς τῶν ὑστερογενῶν τριχῶν, ἀλλὰ καὶ ἄγονοι, ὅσοι περ ἂν καὶ ἥβης στερηθῶσιν. (8) Αἱ μὲν οὖν ἄλλαι τρίχες αὔξονται κατὰ λόγον, ἢ πλέον, ἢ ἔλαττον, μάλιστα μὲν αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ, εἶτα πώγωνι, καὶ οἱ λεπτότριχοι μάλιστα. Δασύνονται δέ τισι καὶ αἱ ὀφρύες γινομένοις πρεσβυτέροις, οὕτως ὥστ' ἀποκείρεσθαι, διὰ τὸ ἐπὶ συμφύσει ὀστῶν κεῖσθαι, ἃ γηρασκόντων διιστάμενα διίησι πλείω ὑγρότητα. Αἱ δ' ἐν ταῖς βλεφαρίσιν οὐκ αὔξονται, ῥέουσι δὲ, ὅταν ἀφροδισιάζειν ἄρξωνται, καὶ μᾶλλον τοῖς μᾶλλον ἀφροδισιαστικοῖς· πολιοῦνται δὲ βραδύτατα αὗται. Ἐκτιλλόμεναι δ' αἱ τρίχες μέχρι τῆς ἀκμῆς ἀναφύονται, εἶτα οὐκέτι. (9) Ἔχει δὲ πᾶσα θρὶξ ὑγρότητα πρὸς τῇ ῥίζῃ γλίσχραν, καὶ ἕλκει εὐθὺς ἐκτιλθεῖσα τὰ κοῦφα θιγγάνουσα. Ὅσα δὲ ποικίλα τῶν ζῴων κατὰ τὰς τρίχας, τούτοις καὶ ἐν τῷ δέρματι προϋπάρχει ἡ ποικιλία καὶ ἐν τῷ τῆς γλώττης δέρματι. Περὶ δὲ τὸ γένειον τοῖς μὲν συμβαίνει καὶ τὴν ὑπήνην καὶ τὸ γένειον δασὺ ἔχειν, τοῖς δὲ ταῦτα μὲν λεῖα, τὰς σιαγόνας δὲ δασείας· ἧττον δὲ γίνονται φαλακροὶ οἱ μαδιγένειοι. Αὔξονται δ' αἱ τρίχες ἔν τε νόσοις τισὶν, οἷον ἐν ταῖς φθίσεσι μᾶλλον, καὶ ἐν γήρᾳ, καὶ τεθνεώτων, καὶ σκληρότεραι γίνονται ἀπὸ μαλακῶν· τὰ δ' αὐτὰ ταῦτα συμβαίνει καὶ περὶ τοὺς ὄνυχας. Ῥέουσι δὲ μᾶλλον αἱ τρίχες τοῖς ἀφροδισιαστικοῖς αἱ συγγενεῖς· αἱ δ' ὑστερογενεῖς γίνονται θᾶττον. (10) Οἱ δ' ἰξίαν ἔχοντες ἧττον φαλακροῦνται, κἂν ὄντες φαλακροὶ λάβωσιν, ἔνιοι δασύνονται. Οὐκ αὐξάνεται δὲ θρὶξ ἀποτμηθεῖσα, ἀλλὰ κάτωθεν ἀναφυομένη γίνεται μείζων. Καὶ αἱ λεπίδες δὲ τοῖς ἰχθύσι σκληρότεραι γίνονται καὶ παχύτεραι, τοῖς δὲ λεπτυνομένοις καὶ τοῖς γηράσκουσι σκληρότεραι. Καὶ τῶν τετραπόδων δὲ γινομένων πρεσβυτέρων, τῶν μὲν αἱ τρίχες, τῶν δὲ τὰ ἔρια βαθύτερα μὲν γίνεται, ἐλάττω δὲ τῷ πλήθει· καὶ τῶν μὲν αἱ ὁπλαὶ, τῶν δ' αἱ χηλαὶ γίνονται γηρασκόντων

palpebris, superciliis; qui vero postea gignuntur sunt hi: primum pubes, deinde in axillis, tum ad mentum: itaque par locorum numerus et congenitorum et postea adnascentium. Deficiunt atque defluunt per ætatem pili, et maxima ex parte et primum capilli, sed ex anteriore parte tantum, nam posteriora calvescunt nemini. Verticis itaque glabritia calvitium dicitur; in superciliis vero depilatio (anaphalantiasis græce.) Neutrum evenit cuiquam ante usum veneris. (7) Sed neque puer, neque mulier calvescunt, neque spadones; quin si, antequam pubescant, castrentur, posterigeni pili non gignuntur: sin post pubertatem, eos solos amittunt, præter pubem. In mulieris mento non gignuntur pili, præterquam paucis quibusdam, ubi menstrua substiterunt; tum quemadmodum in Caria sacerdotibus contingit, quod tamquam futurorum omen evenire videtur; reliqui vero pili innascuntur, sed pauciores. Qui pili posterius oriri solent, eis tam viri quam feminæ ab ortus principiis nonnulli carent, sed hi etiam generandi facultate destituuntur, si certe etiam pube careant. (8) Reliqui vero pili, vel plus, vel minus, crescunt secundum proportionem quandam: plurimum quidem capilli, proxime vero barba, ac tenuiores maxime; sed etiam supercilia nonnullis labente ætate in tantum crescunt, ut attondeantur. Id ideo fit, quod ibi siti sunt, ubi ossa committuntur: quo in senectute diductis ossibus, transmittitur plus humoris. At palpebrarum pili non excrescunt, eorumque defluvium incipit post veneris usum, ejusque frequentia augetur, sed sero omnium maxime canescunt. Ad adultam usque ætatem, pili si evellantur, renascuntur; post id ætatis non item. (9) Habet autem omnis pilus lentam humiditatem ad radicem; itaque simul atque evulsus est, si quid leviusculi attingat, trahit. Apud ea autem animalia quæ varios habent pilos, jam antea exstat color varius in corio itemque in linguæ cute. Quod vero ad barbam attinet, aliis quidem contingit ut labium superius et mentum hirsuta habeant; aliis vero ut has partes læves, sed malas hirsutas; minus autem sæpe videas calvescere eos, qui glabro mento sunt. [Vulgo est: *qui mento sunt bipartito:* vel cum negatione: *qui m. non sunt bipartito.*] Crescunt pili et in morbis quibusdam, præsertim in tabe et in senectute et apud mortuos, fiuntque etiam duriores qui antea molles fuerant; hæc eadem eveniunt etiam unguibus. Pili autem congeniti potius defluunt usu venereo; qui vero, postquam homo natus est, nasci solent, citius oriuntur. (10) Varicosi minus calvescunt; tum calvi aliqui varicibus capti, rursus capillati fiunt. Pilus præcisus non crescit, sed ab imo renascens fit major. Quin etiam piscibus squamæ fiunt duriores et crassiores; marcescentibus vero et senescentibus duriores. Senescentibus quoque quadrupedibus, aliis quidem pilus, aliis vero lana crassior (*Gazæ* prolixior) fit, sed infrequentior, aliis tandem ungulæ, tam continuæ quam bisulcæ, in senecta

μείζους, καὶ τὰ ῥύγχη τῶν ὀρνίθων. Αὔξονται δὲ καὶ αἱ χηλαὶ, ὥσπερ καὶ οἱ ὄνυχες.

ætate fiunt majores; item avium rostra. Crescunt præterea ungulæ, sicut et ungues.

CAP. XII.

(11) Περὶ δὲ τὰ πτερωτὰ τῶν ζῴων, οἷον τοὺς ὄρνιθας, κατὰ μὲν τὰς ἡλικίας οὐδὲν μεταβάλλει, πλὴν γέρανος· αὕτη δ' οὖσα τεφρὰ, μελάντερα γηράσκουσα τὰ πτερὰ ἴσχει· διὰ δὲ τὰ πάθη τὰ γινόμενα κατὰ τὰς ὥρας, οἷον ὅταν ψύχη γίνηται μᾶλλον, ἐνίοτε γίνεται τῶν μονοχρόων ἐκ μελάνων τε καὶ μελαντέρων λευκὰ, οἷον κόραξ τε καὶ στρουθὸς καὶ χελιδόνες· ἐκ δὲ τῶν λευκῶν γενῶν οὐκ ὦπται εἰς μέλαν μεταβάλλον. Καὶ κατὰ τὰς ὥρας δ' οἱ πολλοὶ τῶν ὀρνίθων μεταβάλλουσι τὰς χρόας, ὥστε λαθεῖν ἂν τὸν μὴ συνήθη. (12) Μεταβάλλουσι δέ τινα τῶν ζῴων τὰς χρόας τῶν τριχῶν καὶ κατὰ τὰς τῶν ὑδάτων μεταβολάς· ἔνθα μὲν γὰρ λευκὰ γίνεται, ἔνθα δὲ μέλανα ταὐτά. Καὶ περὶ τὰς ὀχείας δ' ἐστὶν ὕδατα πολλαχοῦ τοιαῦτα, ἃ πιόντα καὶ ὀχεύσαντα μετὰ τὴν πόσιν τὰ πρόβατα μέλανας γεννῶσι τοὺς ἄρνας, οἷον καὶ ἐν τῇ Χαλκιδικῇ τῇ ἐπὶ τῆς Θρᾴκης ἐν τῇ Ἀστυρίτιδι ἐποίει ὁ καλούμενος ποταμὸς Ψυχρός. Καὶ ἐν τῇ Ἀντανδρίᾳ δὲ δύο ποταμοί εἰσιν, ὧν ὁ μὲν λευκὰ, ὁ δὲ μέλανα ποιεῖ τὰ πρόβατα. Δοκεῖ δὲ καὶ ὁ Σκάμανδρος ποταμὸς ξανθὰ τὰ πρόβατα ποιεῖν· διὸ καὶ τὸν Ὅμηρόν φασιν ἀντὶ Σκαμάνδρου Ξάνθον προσαγορεύειν αὐτόν. (13) Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα οὔτ' ἐντὸς ἔχει τρίχας, τῶν τ' ἀκρωτηρίων ἐν τοῖς πρανέσιν, ἀλλ' οὐκ ἐν τοῖς ὑπτίοις· ὁ δὲ δασύπους μόνος καὶ ἐντὸς ἔχει τῶν γνάθων τρίχας, καὶ ὑπὸ τοῖς ποσίν. Ἔτι δὲ καὶ ὁ μῦς τὸ κῆτος ὀδόντας μὲν ἐν τῷ στόματι οὐκ ἔχει, τρίχας δ' ὁμοίας ὑείαις. Αἱ μὲν οὖν τρίχες αὐξάνονται ἀποτμηθεῖσαι κάτωθεν, ἄνωθεν δ' οὔ· τὰ δὲ πτερὰ οὔτ' ἄνωθεν, οὔτε κάτωθεν, ἀλλ' ἐκπίπτει. Οὐκ ἀναφύεται δὲ ἐκτιλθὲν οὔτε τῶν μελιττῶν τὸ πτερὸν, οὔθ' ὅσα ἄλλα ἔχει ἄσχιστον τὸ πτερόν· οὐδὲ τὸ κέντρον, ὅταν ἀποβάλλῃ ἡ μέλιττα, ἀλλὰ θνήσκει.

(11) Quod autem ad animalia alata spectat, uti aves, secundum ætates nullum quidem mutatur præter gruem; nam hæc in senecta nigrescentes habet pennas, dum antea fuerat cinerea; evenit autem pro tempestatum affectibus, quemadmodum contentiore frigore, ut interdum unicolorum pennæ quæ antea nigræ aut nigriusculæ [*aut albidæ*] fuerant, albescant, ut corvo, passeri, hirundini; at ex albis generibus nullum deprehenderunt nigrescere. Quin etiam pro anni tempestatibus pleræque aves mutant colores adeo, ut, nisi sis peritus, decipiaris. (12) Pilorum vero colores in nonnullis animalibus cum aquarum quoque mutatione mutantur: alibi enim candida, alibi vero nigra fiunt eadem. Quod porro ad coitus attinet, exstant ejusmodi aquæ multis in locis, quæ si initus tempore potentur a pecore, ac mox coeant, nigros agnos generant, ut in Chalcidica terra Thraciæ in agro Astyrite fluvius Psychrus vocatus faciebat; et in Antandria quoque duo flumina sunt, quorum alterum oves nigras reddit, alterum vero candidas. Videtur et Scamander rufas reddere, quam ob causam ferunt ab Homero eum fluvium pro Scamandro Xanthum, id est rufum, appellari. (13) Ceteræ itaque animantes intus nullos habent pilos, nec in artuum prona parte, sed in supina, præter leporem (dasypodem,) qui solus pilos habet et in bucca intus, et sub pedibus. Mus inter cete [*vulgo* mysticetus, *Plinio* musculus marinus] dentes quidem in ore non habet, sed pilos suillis setis similes. Pili igitur præsecti non ab summo, sed ab inferiori parte crescunt, pennæ vero neque ab imo, neque a summo, sed excidunt. Non renascitur autem apum ala avulsa, neque reliquorum animalium quæ alas continuas habent; neque, si aculeum amittat apis, alius subnascitur, sed perit ipsa.

CAP. XIII.

[XI] Εἰσὶ δὲ καὶ ὑμένες ἐν τοῖς ζῴοις ἅπασι τοῖς ἐναίμοις· ὅμοιος δ' ἐστὶν ὁ ὑμὴν δέρματι πυκνῷ καὶ λεπτῷ, ἔστι δὲ τὸ γένος ἕτερον· οὔτε γάρ ἐστι σχιστὸν, οὔτε τατόν. Περὶ ἕκαστον δὲ τῶν ὀστῶν καὶ περὶ ἕκαστον τῶν σπλάγχνων ὁ ὑμήν ἐστι καὶ ἐν τοῖς μείζοσι καὶ ἐν τοῖς ἐλάττοσι ζῴοις, ἀλλ' ἄδηλοι ἐν τοῖς ἐλάττοσι διὰ τὸ πάμπαν εἶναι λεπτοὶ καὶ μικροί. Μέγιστοι δὲ τῶν ὑμένων εἰσὶν οἵ τε περὶ τὸν ἐγκέφαλον δύο, ὧν ὁ περὶ τὸ ὀστοῦν ἰσχυρότερος καὶ παχύτερος τοῦ περὶ τὸν ἐγκέφαλον, ἔπειθ' ὁ περὶ τὴν καρδίαν ὑμήν. Διακοπεὶς δ' οὐ συμφύεται ψιλὸς ὑμὴν, ψιλούμενά τε τὰ ὀστᾶ τῶν ὑμένων σφακελίζει.

[X] Sunt etiam membranæ in animalibus sanguine præditis omnibus; est autem membrana similis cuti densæ et tenui, sed tamen genus aliud est; nam neque fissilis est, neque tensilis. Amicta autem sunt omnia tum ossa, tum viscera membranis, tam minoribus quam majoribus animalibus, quanquam in minoribus obscuriores sunt propter vehementem et tenuitatem et exiguitatem. Maximæ autem membranarum duæ sunt, quæ cerebrum ambiunt, quarum altera, quæ ossi circumdatur, robustior et crassior est quam quæ obducitur cerebro; deinde quæ operit cor. Præcisa autem membrana sola non coalescit, atque ossa nudata membranis suis siderantur.

CAP. XIV.

(2) Ἔστι δὲ καὶ τὸ ἐπίπλουν ὑμήν· ἔχει δ' ἐπίπλουν πάντα τὰ ἔναιμα, ἀλλὰ τοῖς μὲν πῖον, τοῖς δ' ἀπίμελόν ἐστιν. Ἔχει δὲ καὶ τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν ἐξάρτησιν ἐν τοῖς ζῳοτόκοις καὶ ἀμφώδουσιν ἐκ μέσης τῆς κοιλίας, ᾗ ἐστιν οἷον ῥαφή τις αὐτῆς· καὶ τοῖς μὴ ἀμφώδουσι δ' ἐκ τῆς μεγάλης κοιλίας ὡσαύτως.

(2) Omentum quoque membrana est; habent autem omentum omnia animalia sanguine prædita, sed alia quidem pinguius, alia vero macrius. Habet autem initium et suspensuram a medio ventriculo in iis, quæ animal pariunt atque utraque maxilla dentata sunt, qua parte ejus sutura quasi quædam extat; quæ vero superioris maxillæ primores non habent dentes, in iis a majore ventriculo oritur eodem modo.

CAP. XV.

(1) Ἔστι δὲ καὶ ἡ κύστις ὑμενοειδὴς μέν, ἄλλο δὲ γένος ὑμένος· ἔχει γὰρ τάσιν· ἔχει δὲ κύστιν οὐ πάντα, ἀλλὰ τὰ μὲν ζῳοτόκα πάντα, τῶν δ' ᾠοτόκων ἡ χελώνη μόνον. Διακοπεῖσα δ' οὐδ' ἡ κύστις συμφύεται, ἀλλ' ἢ παρ' αὐτὴν τὴν ἀρχὴν τοῦ οὐρητῆρος, εἰ μή τι πάμπαν σπάνιον· γέγονε γάρ τι ἤδη τοιοῦτον. Τεθνεώτων μὲν οὖν, οὐδὲν διίησιν ὑγρόν· ἐν δὲ τοῖς ζῶσι καὶ ξηρὰς συστάσεις, ἐξ ὧν οἱ λίθοι γίνονται τοῖς κάμνουσιν. Ἐνίοις δ' ἤδη καὶ τοιαῦτα συνέστη ἐν τῇ κύστει, ὥστε μηδὲν δοκεῖν διαφέρειν κογχυλίων.

Περὶ μὲν οὖν φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ δέρματος καὶ περὶ ἰνῶν καὶ ὑμένων, ἔτι δὲ καὶ περὶ τριχῶν καὶ ὀνύχων καὶ χηλῆς καὶ ὁπλῆς καὶ κεράτων καὶ ὀδόντων καὶ ῥύγχους καὶ χόνδρου καὶ ὀστῶν καὶ τῶν ἀνάλογον τούτοις ἔχει τόνδε τὸν τρόπον.

(3) Membranacea quidem vesica etiam est, quanquam alio genere membranæ: distendi enim potest; habent autem vesicam non omnia animalia, sed vivipara quidem universa, inter ovipara vero unica testudo. Præcisa autem vesica non coalescit, nisi ad ipsa principia meatus urinæ, nisi raro omnino: nam sane aliquando tale quid factum est. Defunctorum itaque vesica nihil humoris transmittit; vivorum vero etiam siccas concretiones, ex quibus calculi fiunt ægrotis. Nonnullis autem jam talis materia constitit, quæ nihil videbatur a testacea differre.

De venis itaque et nervis ac cute deque fibris membranisque, præterea de pilis, unguibus, ungulis, vel continuis, vel bisulcis, cornibus, dentibus, rostris, cartilagine, osse, et quicquid horum vice fungitur, sic se habet res.

CAP. XVI.

[XII] Σὰρξ δὲ καὶ τὸ παραπλησίαν ἔχον τὴν φύσιν τῇ σαρκὶ ἐν τοῖς ἐναίμοις πᾶσίν ἐστι μεταξὺ τοῦ δέρματος καὶ τοῦ ὀστοῦ καὶ τῶν ἀνάλογον τοῖς ὀστοῖς· ὡς γὰρ ἡ ἄκανθα ἔχει πρὸς τὸ ὀστοῦν, οὕτω καὶ τὸ σαρκῶδες πρὸς τὰς σάρκας ἔχει τῶν ἐχόντων ὀστᾶ καὶ ἄκανθαν. Ἔστι δὲ διαιρετὴ ἡ σὰρξ πάντῃ, καὶ οὐχ ὥσπερ τὰ νεῦρα καὶ αἱ φλέβες ἐπὶ μῆκος μόνον. Λεπτυνομένων μὲν οὖν τῶν ζῴων, ἀφανίζονται, καὶ γίνονται φλέβια καὶ ἶνες· εὐβοσίᾳ δὲ πλείονι χρωμένων, πιμελὴ ἀντὶ σαρκῶν. (2) Εἰσὶ δὲ τοῖς μὲν ἔχουσι τὰς σάρκας πολλὰς αἱ φλέβες ἐλάττους καὶ τὸ αἷμα ἐρυθρότερον καὶ τὰ σπλάγχνα καὶ κοιλία μικρά· τοῖς δὲ τὰς φλέβας ἔχουσι μεγάλας καὶ τὸ αἷμα μελάντερον καὶ σπλάγχνα μεγάλα καὶ κοιλία μεγάλη, αἱ δὲ σάρκες ἐλάττους. Γίνονται δὲ κατὰ σάρκα πίονα τὰ τὰς κοιλίας ἔχοντα μικράς.

[XI] Caro vero carnique proximam quæ naturam gerunt in omnibus insunt animantibus sanguine præditis inter cutem et ossa ossiumque vicarias partes; nam qua ratione refertur spina ad ossa, ita apud ea, quæ os et spinam habent, eadem quoque ratione pulpa illa carniformis ad carnem refertur. Est autem caro apta ad secandum quoquoversus, non in longum tantum, quemadmodum nervi et venæ. Animalia itaque cum macescunt, abit caro, et mutatur in venulas ac fibras; largius vero cum aluntur, in carnis locum gignitur pinguedo. (2) Carnosioribus quidem minores sunt venæ, sanguis rubentior, viscera et venter parvus; at quibus venæ majores, sanguis nigrior et viscera magna, sed carnis minus. Pinguiore autem carne sunt qui ventres parvos habent.

CAP. XVII.

[XIII] Πιμελὴ δὲ καὶ στέαρ διαφέρουσιν ἀλλήλων· τὸ μὲν γὰρ στέαρ ἐστὶ θραυστὸν πάντῃ καὶ πήγνυται ψυχόμενον, ἡ δὲ πιμελὴ χυτὸν καὶ ἄπηκτον· καὶ οἱ μὲν ζωμοὶ οἱ τῶν πιόνων οὐ πήγνυνται, οἷον ἵππου καὶ ὑός, οἱ δὲ τῶν στέαρ ἐχόντων πήγνυνται, οἷον προβάτου καὶ αἰγός. Διαφέρουσι δὲ καὶ τοῖς τόποις· ἡ μὲν γὰρ πιμελὴ γίνεται μεταξὺ δέρματος καὶ σαρκός, στέαρ δ' οὐ γίνεται, ἀλλ' ἢ ἐπὶ τέλει τῶν σαρκῶν. Γίνεται δὲ καὶ τὸ ἐπίπλοον τοῖς μὲν πιμελώδεσι πιμελῶδες, τοῖς δὲ στεατώδεσι

[XII] Adeps autem et sevum inter se differunt; sevum enim quavis parte fragile est, et frigescens densatur, at adeps liquidus, neque aptus cogi; præterea juscula de adipalibus quidem non concrescunt, ut ex equo et sue; de iis vero, quæ sevum habent, concrescunt, ut ovis et capræ. Locis quoque differunt: adeps namque inter cutem et carnem gignitur; sevum vero nonnisi ad extrema carnium (*extra carnes.*) Omentum itidem adipe præditis adipaceum est; sevo vero pinguibus sevaceum. Quæ quidem utra

στεατῶδες. Ἔχει δὲ τὰ μὲν ἀμφώδοντα πιμελήν, τὰ δὲ μὴ ἀμφώδοντα στέαρ. (2) Τῶν δὲ σπλάγχνων τὸ ἧπαρ ἐν ἐνίοις τῶν ζῴων γίνεται πιμελῶδες, οἷον τῶν ἰχθύων ἐν τοῖς σελάχεσιν· ποιοῦσι γὰρ ἔλαιον ἀπ' αὐτῶν, ὃ γίνεται τηκομένων· αὐτὰ δὲ τὰ σελάχη ἐστὶν ἀπιμελώτατα καὶ κατὰ σάρκα καὶ κατὰ κοιλίαν κεχωρισμένῃ πιμελῇ. Ἔστι δὲ καὶ τὸ τῶν ἰχθύων στέαρ πιμελῶδες, καὶ οὐ πήγνυται. Πάντα δὲ τὰ ζῷα τὰ μὲν κατὰ σάρκα ἐστὶ πίονα, τὰ δ' ἀφωρισμένως· ὅσα δὲ μὴ ἔχει κεχωρισμένην τὴν πιότητα ἧττόν ἐστι πίονα κατὰ κοιλίαν καὶ ἐπίπλοον, οἷον ἐγχέλυς· ὀλίγον γὰρ στέαρ ἔχουσιν περὶ τὸ ἐπίπλοον· τὰ δὲ πλεῖστα γίνεται πίονα κατὰ τὴν γαστέρα, καὶ μάλιστα τὰ μὴ ἐν κινήσει ὄντα τῶν ζῴων. (3) Οἱ δ' ἐγκέφαλοι τῶν μὲν πιμελωδῶν λιπαροί, οἷον ὑός, τῶν δὲ στεατωδῶν αὐχμηροί. Τῶν δὲ σπλάγχνων περὶ τοὺς νεφροὺς μάλιστα πίονα γίνεται τὰ ζῷα· ἔστι δ' ἀεὶ ὁ δεξιὸς ἀπιμελώτερος, κἂν σφόδρα πίονες ὦσιν, ἐλλείπει τι ἀεὶ κατὰ τὸ μέσον. Περίνεφρα δὲ γίνεται τὰ στεατώδη μᾶλλον, καὶ μάλιστα τῶν ζῴων πρόβατον· τοῦτο γὰρ ἀποθνήσκει, τῶν νεφρῶν πάντῃ καλυφθέντων· γίνεται δὲ περίνεφρα δι' εὐβοσίαν, οἷον τῆς Σικελίας περὶ Λεοντίνους· διὸ καὶ ἐξελαύνουσιν ὀψέ ποτε τὰ πρόβατα τῆς ἡμέρας, ὅπως ἐλάττω λάβωσι τὴν τροφήν.

que maxilla æque dentata sunt adipem habent; quæ vero dentibus primoribus superioribus carent sevum. (2) Ex visceribus autem jecur in nonnullis animalibus pinguescit adipe, ut inter pisces apud cartilagineos; namque ex iis faciunt oleum, quod fit, dum colliquantur; ipsi vero cartilaginei omnium minimum adipem separatum vel in carne, vel per ventrem habent; piscium enim pinguedo adiposa est neque coit. Omnia autem animalia pinguia sunt vel per carnem, vel separato loco, sed quæcunque pinguedinem separatam non habent minus pinguia sunt ad ventrem et omentum, ut anguillæ: exiguum enim sevum habent circa omentum; maxima tamen pars animalium pinguescunt secundum ventrem, præsertim otiosa. (3) Adipalium autem cerebra pinguia, ut suis; eorum vero, quæ sevum habent, sicca. Quod porro ad viscera attinet, locis quæ circum renes sunt animalia evadunt pinguissima, sed dexter semper minus pinguis est, ac quanquam præpingues fuerint, tamen aliquid in medio est semper vacui. Animalibus, quæ sevo pinguescunt, maxime accidit, ut renes undequaque pinguedine obruantur, maxime vero omnium ovi; hæc enim moritur, renibus ab omni parte occultatis; hoc autem accidit pabuli ubertate, qualis in Leontino agro Siciliæ; itaque non nisi ubi appetit serum diei, educunt pecudes in pascua, quo minus capiant cibi.

CAP. XVIII.

(4) Πάντων δὲ τῶν ζῴων κοινόν ἐστι τὸ περὶ τὴν κόρην ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς· ἔχουσι γὰρ τοῦτο τὸ μόριον στεατῶδες πάντα ὅσα ἔχουσι τὸ τοιοῦτον μόριον ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς καὶ μὴ εἰσι σκληρόφθαλμα. Ἔστι δ' ἀγονώτερα πάντα τὰ πιμελώδη καὶ ἄρρενα καὶ θήλεα. Πιαίνεται δὲ πάντα πρεσβύτερα μᾶλλον ἢ νεώτερα ὄντα· μάλιστα δ' ὅταν καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ μῆκος ἔχῃ τοῦ μεγέθους, καὶ εἰς βάθος αὔξεται.

(4) Communis est animalibus cunctis locus circa pupillam; hunc enim sevaceum habent quæcunque partem ejusmodi in oculis habent, nec oculos duros. Omnium animalium tam mares quam feminæ pinguiores minus fœcundi sunt. Ætate provectiores omnes plus pinguescunt, quam juniores; inprimis enim cum in latum longumque justa creverunt magnitudine, excrescunt quoque in profundum.

CAP. XIX.

[XIV] Περὶ δὲ αἵματος ὧδε ἔχει· τοῦτο γὰρ πᾶσιν ἀναγκαιότατον καὶ κοινότατον τοῖς ἐναίμοις, καὶ οὐκ ἐπίκτητον, ἀλλ' ὑπάρχει πᾶσι τοῖς μὴ φθειρομένοις. Πᾶν δ' αἷμά ἐστιν ἐν ἀγγείῳ, ἐν ταῖς καλουμέναις φλεψίν, ἐν ἄλλῳ δ' οὐδενί, πλὴν ἐν τῇ καρδίᾳ μόνον. Οὐκ ἔχει δ' αἴσθησιν τὸ αἷμα ἁπτομένων ἐν οὐδενὶ τῶν ζῴων, ὥσπερ οὐδ' ἡ περίττωσις ἡ ἐν τῇ κοιλίᾳ· οὐδὲ δὴ ὁ ἐγκέφαλος, οὐδ' ὁ μυελὸς οὐκ ἔχει αἴσθησιν ἁπτομένων. Ὅπου δ' ἄν τις διέλῃ τὴν σάρκα, γίνεται αἷμα ἐν ζῶντι, ἐὰν μὴ ᾖ διεφθαρμένη ἡ σάρξ. Ἔστι δὲ τὴν φύσιν τὸ αἷμα τόν τε χυμὸν ἔχον γλυκύν, ἐάν περ ὑγιὲς ᾖ, καὶ τὸ χρῶμα ἐρυθρόν· τὸ δὲ χεῖρον ἢ φύσει, ἢ νόσῳ μελάντερον. Καὶ οὔτε λίαν παχύ, οὔτε λίαν λεπτὸν τὸ βέλτιστον, ἐὰν μὴ χεῖρον ᾖ διὰ φύσιν, ἢ διὰ νόσον. (2) Καὶ ἐν μὲν τῷ ζῴῳ θερμὸν καὶ ὑγρὸν ἀεί, ἐξιὸν δ' ἔξω πήγνυται πάντων πλὴν ἐλάφου καὶ προκός, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιαύτην ἔχει τὴν φύσιν· τὸ δ' ἄλλο αἷμα πήγνυται, ἐὰν μὴ ἐξαιρεθῶσιν αἱ ἶνες. Τάχιστα δὲ πήγνυ-

[XIII] De sanguine vero sic se habet res: hicce enim omnibus animantibus sanguine præditis maxime est cum necessarius, tum communis, neque adventitius est, sed inest omnibus, nisi sint corruptæ. Omnis autem sanguis vasis continetur, quas venas appellamus; nulla vero alia parte, nisi corde tantum. Non sentit autem sanguis tactus ullo in animali, quemadmodum neque excrementa alvi; quin neque cerebrum, neque medulla. Quacumque carnem secueris, exit sanguis apud vivos, nisi corrupta sit. Suapte natura sanguis sapore dulcis est, modo sit sanus, et colore ruber; qui vero natura, aut morbo deterior nigrior est. Neque valde crassus, neque valde tenuis optimus est, si non sit vel natura, vel morbo vitiatus. (2) Ac tantisper calidus et liquidus, dum in corpore vivo est; foris autem concrescit omnium, præterquam cervi et damæ, (procos,) et si quid aliud ejusdem naturæ est; omnis vero alius sanguis spissatur, nisi eximantur fibræ. Taurorum autem sanguis celer-

ται τὸ τοῦ ταύρου αἷμα πάντων. Ἔστι δὲ τῶν ἐναίμων ταῦτα πολυαιμότερα τὰ καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ ἔξω ζῳοτόκα [καὶ] τῶν ἐναίμων μέν, ᾠοτοκούντων δέ. Τὰ δ' εὖ ἔχοντα ἢ φύσει, ἢ τῷ ὑγιαίνειν, οὔτε πολὺ λίαν ἔχει, ὥσπερ τὰ πεπωκότα πόμα πρόσφατον, οὔτ' ὀλίγον, ὥσπερ τὰ πίονα λίαν· τὰ γὰρ πίονα καθαρὸν μὲν ἔχει, ὀλίγον δὲ τὸ αἷμα, καὶ γίνεται πιότερα γινόμενα ἀναιμότερα· ἄναιμον γὰρ τὸ πῖον. Καὶ τὸ μὲν πῖον ἄσηπτον, τὸ δ' αἷμα καὶ τὰ ἔναιμα τάχιστα σήπεται, καὶ τούτων τὰ περὶ τὰ ὀστᾶ. (3) Ἔχει δὲ λεπτότατον μὲν αἷμα καὶ καθαρώτατον ἄνθρωπος, παχύτατον δὲ καὶ μελάντατον τῶν ζῳοτόκων ταῦρος καὶ ὄνος. Καὶ ἐν τοῖς κάτω δὲ μορίοις ἢ ἐν τοῖς ἄνω παχύτερον τὸ αἷμα γίνεται καὶ μελάντερον. Σφύζει δὲ τὸ αἷμα ἐν ταῖς φλεψὶν ἐν ἅπασι πάντῃ ἅμα τοῖς ζῴοις, καὶ ἔστι τῶν ὑγρῶν μόνον καθ' ἅπαν τε τὸ σῶμα τοῖς ζῴοις καὶ ἀεί, ἕως ἂν ζῇ, τὸ αἷμα μόνον. Πρῶτον δὲ γίνεται τὸ αἷμα ἐν τῇ καρδίᾳ τοῖς ζῴοις, καὶ πρὶν ὅλον διηρθρῶσθαι τὸ σῶμα. Στερισκομένου δ' αὐτοῦ καὶ ἀφιεμένου ἔξω, πλείονος μέν, ἐκθνήσκουσι, πολλοῦ δ' ἄγαν, ἀποθνήσκουσιν· ἐξυγραινομένου δὲ λίαν, νοσοῦσιν· γίνεται γὰρ ἰχωροειδές, καὶ διορροῦται οὕτως, ὥστε ἤδη τινὲς ἴδισαν αἱματώδη ἱδρῶτα. Καὶ ἐξιὸν ἐνίοις οὐ πήγνυται παντελῶς ἢ διωρισμένως καὶ χωρίς. (4) Τοῖς δὲ καθεύδουσιν ἐν τοῖς ἐκτὸς μέρεσιν ἔλαττον γίνεται τὸ αἷμα, ὥστε καὶ κεντουμένων μὴ ῥεῖν ὁμοίως. Γίνεται δὲ πεττόμενον ἐξ ἰχῶρος μὲν αἷμα, ἐξ αἵματος δὲ πιμελή· νενοσηκότος δ' αἵματος, αἱμορροΐς ἥ τ' ἐν ταῖς ῥισὶ καὶ ἡ περὶ τὴν ἕδραν, καὶ ἰξία. Σηπόμενον δὲ γίνεται τὸ αἷμα ἐν τῷ σώματι πύον, ἐκ δὲ τοῦ πύου πῶρος. Τὸ δὲ τῶν θηλειῶν αἷμα πρὸς τὸ τῶν ἀρρένων διαφέρει· παχύτερόν τε γὰρ καὶ μελάντερόν ἐστιν, ὁμοίως ἐχόντων πρὸς ὑγίειαν καὶ ἡλικίαν, ἐν τοῖς θήλεσιν, καὶ ἐπιπολῆς μὲν ἔλαττον ἐν τοῖς θήλεσιν, ἐντὸς δὲ πολυαιμότερον. Μάλιστα δὲ καὶ τῶν θηλέων ζῴων γυνὴ πολύαιμον, καὶ τὰ καλούμενα καταμήνια γίνεται πλεῖστα τῶν ζῴων ἐν ταῖς γυναιξίν· νενοσηκὸς δὲ τοῦτο τὸ αἷμα καλεῖται ῥοῦς. (5) Τῶν δ' ἄλλων τῶν νοσηματικῶν ἧττον μετέχουσιν αἱ γυναῖκες· ὀλίγαις δὲ γίνεται ἰξία καὶ αἱμορροΐς καὶ ἐκ ῥινῶν ῥύσις· ἐὰν δέ τι συμβαίνῃ τούτων, τὰ καταμήνια χείρω γίνεται. Διαφέρει δὲ καὶ κατὰ τὰς ἡλικίας πλήθει καὶ εἴδει τὸ αἷμα· ἐν μὲν γὰρ τοῖς πάμπαν νέοις ἰχωροειδές ἐστι καὶ πλεῖον, ἐν δὲ τοῖς γέρουσι παχὺ καὶ μέλαν καὶ ὀλίγον, ἐν ἀκμάζουσι δὲ μέσως· καὶ πήγνυται ταχὺ τὸ τῶν γερόντων, κἂν ἐν τῷ σώματι ᾖ ἐπιπολῆς· τοῖς δὲ νέοις οὐ γίνεται τοῦτο. Ἰχὼρ δ' ἐστὶν ἄπεπτον αἷμα, ἢ τῷ μήπω πεπέφθαι, ἢ τῷ διωρρῶσθαι.

rime omnium coit. In genere sanguine præditorum quæ cum intra se, tum foris animal edunt, plus habent sanguinis, quam ea, quæ eodem in genere ova pariunt. Quæ natura, aut propter sanitatem, bono sunt habitu, neque multum valde habent, quod statim a potu (*hostiis*) evenit, neque paucum, quod contingit valde pinguibus; pinguia enim purum quidem sanguinem habent, sed paucum, et quo magis pinguescunt, eo minus habent sanguinis; exsangue enim pingue est. Pingue quidem non putrescit, at sanguis et sanguinea celerrime putrescunt, atque horum quidem præcipue quæ circum ossa sunt. (3) Hominis quidem sanguis tenuissimus atque purissimus; tauri vero et asini crassissimus et nigerrimus eorum, quæ animal pariunt. Et in partibus inferioribus quam in superioribus crassior fit et nigrior sanguis. Palpitat autem animalium sanguis simul ubique in venis, atque solus humorum perpetuo et toto in corpore animantium inest, quamdiu vitam agunt. In corde animalium primum sanguis gignitur, atque adeo priusquam corpus universum dearticuletur. Si plusculum exeat sanguinis, quæ eo privantur anima deficiuntur; si multum nimis, animam amittunt; si nimis eliquescat, ægrotant; namque in saniem serosam abit adeo, ut quidam cruentum jam sudarint sudorem. Ita cum effluxit aliquibus, omnino non concrevit, nisi aut aliqua tantum parte ab aliis partibus separata. (4) In somno autem corporis partes extimæ minus obtinent sanguinis: itaque si pungatur dormiens, haud æque fluit sanguis. Ex concocta quidem sanie fit sanguis; e sanguine vero adeps. Vitiato autem sanguine, fit fluxio, quam Græci vocant hæmorrhoida, aut e naribus, aut circa sedem, aut varix. Sanguis autem, si intra corpus putrefiat, pus fit; ex hoc vero quod Græci porum vocant, nos possumus dicere tofum, aut callum. Feminarum autem sanguis a virili differt: crassior enim ac nigrior est, æqualibus et valetudinibus et ætatibus inter se comparatis, et in summo quidem corpore minus habent sanguinis feminæ, intus vero plus. Inter femellas quoque animantes mulier plurimum habet sanguinis, plurimaque ei fluunt quæ menstrua vocantur; is autem sanguis, si vitietur, vocatur profluvium. (5) Alioqui eo genere morborum minus tentantur mulieres: paucæ enim varicibus, aut hæmorrhoidibus laborant; paucis profluit e naribus; si tamen quid hujus generis eveniat, deteriora fiunt menstrua. Secundum ætates quoque, tum multitudine, tum specie differt sanguis; in ætate enim admodum juvenili saniosus est et largior; in senibus vero crassus, niger, paucus; ætate tandem stata mediocris; item senilis sanguis cito concrescit, etiam in corporis superficie; in junioribus vero hoc non ita fit. Sanies autem (ichor) sanguis incoctus est, aut quia nondum percoctus, aut quod in seri modum dilutus fuerit.

CAP. XX.

[XV] Περὶ δὲ μυελοῦ· καὶ γὰρ τοῦτο ἓν τῶν ὑγρῶν ἐνίοις τῶν ἐναίμων ὑπάρχει ζῴων· πάντα δ' ὅσα φύσει ὑπάρχει ὑγρὰ ἐν τῷ σώματι, ἐν ἀγγείοις ὑπάρχει, ὥσπερ καὶ αἷμα ἐν φλεψὶ καὶ μυελὸς ἐν ὀστοῖς, τὰ δ' ἐν ὑμε-

[XIV] Quod vero ad medullam attinet, (nam ipsa quoque una ex partibus liquidioribus invenitur in quibusdam animantibus sanguine præditis) quæcunque liquida suapte natura sunt in corpore, omnia vasis continentur, sicut tum sanguis

νώδεσι καὶ δέρμασι καὶ κοιλίαις. Γίνεται δ' ἐν μὲν τοῖς νέοις αἱματώδης πάμπαν ὁ μυελός, πρεσβυτέρων δὲ γενομένων, ἐν μὲν τοῖς πιμελώδεσι πιμελώδης, ἐν δὲ τοῖς στεατώδεσι στεατώδης. Οὐ πάντα δ' ἔχει τὰ ὀστᾶ μυελόν, ἀλλὰ τὰ κοῖλα, καὶ τούτων ἐν ἐνίοις οὐκ ἔνεστιν· τὰ γὰρ τοῦ λέοντος ὀστᾶ τὰ μὲν οὐκ ἔχει πάμπαν, τὰ δ' ἔχει πάμπαν μικρόν, διόπερ ἔνιοι οὔ φασιν ὅλως ἔχειν μυελὸν τοὺς λέοντας, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Καὶ ἐν τοῖς ὑείοις δ' ὀστοῖς ἐλάττων ἐστίν, ἐν ἐνίοις δ' αὐτῶν πάμπαν οὐκ ἔνεστιν.

[XVI] Ταῦτα μὲν οὖν τὰ ὑγρὰ σχεδὸν ἀεὶ σύμφυτά ἐστι τοῖς ζῴοις· ὑστερογενῆ δὲ γάλα τε καὶ γονή· τούτων δὲ τὸ μὲν ἀποκεκριμένον ἅπασιν, ὅταν ἐνῇ, ἐστί, τὸ γάλα· ἡ δὲ γονὴ οὐ πᾶσιν, ἀλλ' ἐνίοις, οἷον οἱ καλούμενοι θοροὶ τοῖς ἰχθύσιν. Ἔχει δέ, ὅσα ἔχει τὸ γάλα, ἐν τοῖς μαστοῖς· μαστοὺς δ' ἔχει ὅσα ζῳοτοκεῖ καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ ἔξω, οἷον ὅσα τε τρίχας ἔχει, ὥσπερ ἄνθρωπος καὶ ἵππος, καὶ τὰ κήτη, οἷον δελφὶς καὶ φώκη καὶ φάλαινα· καὶ γὰρ ταῦτα μαστοὺς ἔχει καὶ γάλα. (2) Ὅσα δ' ἔξω ζῳοτοκεῖ μόνον, ἢ ᾠοτοκεῖ, οὐκ ἔχει οὔτε μαστούς, οὔτε γάλα, οἷον ἰχθὺς καὶ ὄρνις. Πᾶν δὲ γάλα ἔχει ἰχῶρα ὑδατώδη, ὃ καλεῖται ὀρρός, καὶ σωματῶδες, ὃ καλεῖται τυρός· ἔχει δὲ πλείω τυρὸν τὸ παχύτερον τῶν γαλάκτων. Τὸ μὲν οὖν τῶν μὴ ἀμφωδόντων γάλα πήγνυται (διὸ καὶ τυρεύεται τῶν ἡμέρων)· τῶν δ' ἀμφωδόντων οὐ πήγνυται, ὥσπερ οὐδ' ἡ πιμελή, καὶ ἔστι λεπτὸν καὶ γλυκύ. Ἔστι δὲ λεπτότατον μὲν γάλα καμήλου, δεύτερον δ' ἵππου, τρίτον δ' ὄνου· παχύτατον δὲ τὸ βόειον. (3) Ὑπὸ μὲν οὖν τοῦ ψυχροῦ οὐ πήγνυται τὸ γάλα, ἀλλὰ διορροῦται μᾶλλον· ὑπὸ δὲ τοῦ πυρὸς πήγνυται καὶ παχύνεται. Οὐ γίνεται δὲ γάλα, πρὶν ἢ ἔγκυον γένηται, οὐδενὶ τῶν ζῴων, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· ὅταν δ' ἔγκυον ᾖ, γίνεται μέν, ἄχρηστον δὲ τὸ πρῶτον καὶ ὕστερον· μὴ ἐγκύοις δ' οὔσαις ὀλίγον μὲν ἀπ' ἐδεσμάτων τινῶν, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ βδαλλομέναις ἤδη πρεσβυτέραις προῆλθε, καὶ τοσοῦτον ἤδη τισίν, ὥστ' ἐκτιτθεῦσαι παιδίον. Καὶ οἱ περὶ τὴν Οἴτην δέ, ὅσαι ἂν μὴ ὑπομένωσι τὴν ὀχείαν τῶν αἰγῶν, λαμβάνοντες κνίδην, τρίβουσι τὰ οὔθατα βίᾳ διὰ τὸ ἀλγεινὸν εἶναι· τὸ μὲν οὖν πρῶτον αἱματῶδες ἀμέλγονται, εἶθ' ὑπόπυον, τὸ δὲ τελευταῖον γάλα ἤδη οὐδὲν ἔλαττον τῶν ὀχευομένων. (4) Τῶν δ' ἀρρένων ἔν τε τοῖς ἄλλοις ζῴοις καὶ ἐν ἀνθρώπῳ ἐν οὐδενὶ μέν, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, γίνεται γάλα, ὅμως δὲ γίνεται ἔν τισιν, ἐπεὶ καὶ ἐν Λήμνῳ αἶξ ἐκ τῶν μαστῶν, οὓς ἔχει δύο ὁ ἄρρην παρὰ τὸ αἰδοῖον, γάλα ἠμέλγετο τοσοῦτον, ὥστε γίνεσθαι τροφαλίδα, καὶ πάλιν ὀχεύσαντος, τῷ ἐκ τούτου γενομένῳ συνέβαινε ταὐτόν. Ἀλλὰ τὰ μὲν τοιαῦτα ὡς σημεῖα ὑπολαμβάνουσιν, ἐπεὶ καὶ τῷ ἐν Λήμνῳ ἀνεῖλεν ὁ θεὸς μαντευομένῳ ἐπίκτησιν ἔσεσθαι κτημάτων. Ἐν δὲ τοῖς ἀνδράσι μεθ' ἥβην ἐνίοις ἐκθλίβεται ὀλίγον· βδαλλομένοις δὲ καὶ πολὺ ἤδη τισὶ προῆλθεν. (5) Ὑπάρχει δ' ἐν τῷ γάλακτι λιπαρότης, ἣ καὶ ἐν τοῖς πεπηγόσι γίνεται ἐλαιώδης. Εἰς δὲ τὸ προβάτειον ἐν Σικελίᾳ, καὶ ὅπου πῖον, αἴγειον μιγνύουσιν. Πήγνυται δὲ μάλιστα

in venis, tum medulla in ossibus; alia vero in membranaceis et cutibus et sinubus. Fit in juvenculis quidem medulla omnino sanguinea; senibus vero [alba, et quidem] adipalibus adiposa, sevaceis vero sevosa. Neque quidem quovis osse medulla continetur, sed cavis, atque inter hæc nonnulla itidem carent ea; namque leonis ossa partim quidem nihil plane, partim vero parum omnino habent: quæ fuit causa, ut nonnulli dicerent, leones medulla carere penitus, quemadmodum supra quoque dictum est. Tum in suillis ossibus minus est medullæ; in quibusdam autem ejus nihil est penitus.

Atque hæc quidem liquida sunt, quæ congenita animalibus ferme semper in eis exstant; [XV] quæ vero post genitum animal oriuntur lac et genitura: quorum alterum quidem apud omnia animalia eo instructa segregatum est, lac videlicet; genitura vero non in omnibus inest secreta, sed nonnullis tantum, veluti quos apud pisces Græci vocant thoros. Quæ autem lac habent omnia id in mammis continent; mammas autem habent quæcumque, cum intra se, tum foras, animal pariunt, qualia sunt pilis prædita omnia, ut homo et equus; præterea cete, ut delphin, vitulus marinus, balæna; his enim et mammæ sunt et lac. (2) Quæ vero foras tantum animal pariunt, vel ovum edunt, neque mammas, neque lac habent, ut piscis et avis. Omne autem lac habet succum aquosum, qui dicitur serum, et corpulentum quiddam, quod vocatur caseus; plus crassum autem lac plus habet casei. Quibus itaque primores superiore maxilla dentes non sunt, eorum lac coit, quare etiam caseus fit ex his animalibus mansuefactis; quibus vero utraque maxilla integro numero dentata est, non coit, quemadmodum ne adeps quidem, ac tenue et dulce est. Tenuissimum autem est lac camelinum; deinde vero equinum, tertio tandem loco asininum; crassissimum vero bubulum. (3) Frigore quidem non coit lac; quin in serum potius solvitur; contra ab igne concrescit et crassescit. Nulli autem animali generatur lac, nisi prius conceperit, si saltem quæ vulgo fieri solent respicias; prægnantibus vero ingeneratur quidem, sed tam primum quam ultimum inutile; cibis tamen quibusdam factum est, ut etiam non prægnantes lac exiguum haberent; quin etiam fuere feminæ jam seniores, quibus, cum sugerentur, provenerit lac, et nonnullis quidem tanta ubertate, ut etiam infantem lactarent. Qui autem circa Œtam pascunt, capellarum, quæ maris initum non admiserunt, uberibus urticas affricant, idque violenter, ut dolorem faciant: primum igitur lac cruentum emulgent, deinde subpurulentum, postremo vero jam lac nihilo minus quam ex iis quæ fœtæ sunt. (4) Universus autem sexus masculinus, tam ceterarum animantium quam hominis, plerumque lacte caret, quanquam quibusdam evenit, ut haberent, quemadmodum contigit in Lemno insula, ut hircus, quippe cui bina sunt ubera prope genitale, tantum lactis daret ad mulctram, ut ex eo caseolus fieret; tum ejus initu hœdum generatum idem eventus est consecutus. Sed ejusmodi res pro prodigiis interpretantur, quippe illi consulenti Lemnio respondit deus, fore, ut pecus ampliore fœtura suppleretur. Viris vero quibusdam post pubertatem exprimitur aliquantulum; quin nonnullis, cum sugerentur, etiam multum prodiit. (5) Inest autem in lacte pinguedo, quæ in concreto oleosa fit. Ovillo autem caprinum miscent in Sicilia, et ubicunque illud pingue est. Coit

οὐ μόνον τὸ τυρὸν ἔχον πλεῖστον, ἀλλὰ καὶ τὸ αὐχμηρότερον ἔχον. Τὰ μὲν οὖν πλεῖον ἔχει γάλα ἢ ὅσον εἰς τὴν ἐκτροφὴν τῶν τέκνων, καὶ χρήσιμον εἰς τύρευσιν καὶ ἀπόθεσιν, μάλιστα μὲν τὸ προβάτειον καὶ τὸ αἴγειον, ἔπειτα δὲ τὸ βόειον· τὸ δ' ἵππειον καὶ τὸ ὄνειον μίγνυται εἰς τὸν Φρύγιον τυρόν· ἔνεστι δὲ τυρὸς πλείων ἐν τῷ βοείῳ ἢ ἐν τῷ αἰγείῳ· γίνεσθαι γάρ φασιν οἱ νομεῖς ἐκ μὲν ἀμφορέως αἰγείου γάλακτος τροφαλίδας ὀβολιαίας μιᾶς δεούσης εἴκοσιν, ἐκ δὲ βοείου τριάκοντα· τὰ δ' ὅσον τοῖς τέκνοις ἱκανὸν, πλῆθος δ' οὐδὲν, οὔτε χρήσιμον εἰς τύρευσιν, οἷον πάντα τὰ πλείους ἔχοντα μαστοὺς δυοῖν· οὐδενὸς γὰρ τούτων οὔτε πλῆθός ἐστι γάλακτος, οὔτε τυρεύεται τὸ γάλα. (6) Πήγνυσι δὲ τὸ γάλα ὀπός τε συκῆς καὶ πυετία· ὁ μὲν οὖν ὀπὸς εἰς ἔριον ἐξοπισθεὶς, ὅταν ἐκπλυθῇ πάλιν τὸ ἔριον εἰς γάλα ὀλίγον· τοῦτο γὰρ κεραννύμενον πήγνυσιν.

autem facillime, non solum quod casei habet plurimum, sed etiam quod sicciorem. Quædam igitur plus habent lactis, quam quantum exigitur ad alendam sobolem, idque utilissimum est ad conficiendum caseum et ad conservandum, quod maxime valet de ovillo lacte et de caprino, deinde vero de bubulo; equinum autem et asininum admiscetur Phrygio caseo; est autem plus casei in bubulo quam in caprino; pastores namque aiunt, ex quadrantali quidem caprini fieri caseolos obolares uno minus viginti, ex bubulo vero tricenos; alia vero animalia tantum habent lactis quantum proli sufficit, sed nihil superflui, aut quod caseo faciendo inservire possit, cujusmodi ea omnia sunt, quibus plures duabus sunt mammæ; horum enim nullum neque copiam habet, neque ex ejus lacte fit caseus. (6) Cogitur autem lac succo ficulneo et coagulo: succo itaque lana imbuta modico lacte iterum abluitur, idque mistum lacti ipsum cogit.

CAP. XXI.

Ἡ δὲ πυετία γάλα ἐστίν· τῶν γὰρ ἔτι θηλαζόντων ἐστὶν ἐν τῇ κοιλίᾳ· γίνεται οὖν ἡ πυετία γάλα, ἔχον ἐν ἑαυτῷ τυρόν· ἐκ δὲ τῆς τοῦ ζῴου θερμότητος πεττομένου τοῦ γάλακτος γίνεται. Ἔχει δὲ πυετίαν τὰ μὲν μηρυκάζοντα πάντα, τῶν δ' ἀμφωδόντων δασύπους. Βελτίων δ' ἐστὶν ἡ πυετία, ὅσῳ ἂν ᾖ παλαιοτέρα· συμφέρει γὰρ πρὸς τὰς διαρροίας ἡ τοιαύτη μάλιστα, καὶ ἡ τοῦ δασύποδος· ἀρίστη δὲ πυετία ἡ τοῦ νεβροῦ. (7) Διαφέρει δὲ τὸ πλεῖον ἱμᾶσθαι γάλα, ἢ ἔλαττον τῶν ἐχόντων γάλα ζῴων κατά τε τὰ μεγέθη τῶν σωμάτων καὶ τὰς τῶν ἐδεσμάτων διαφορὰς, οἷον ἐν Φάσει μέν ἐστι βοΐδια μικρὰ, ὧν ἕκαστον βδάλλεται γάλα πολύ· αἱ δ' Ἠπειρωτικαὶ βόες αἱ μεγάλαι βδάλλονται ἑκάστη ἀμφορέα καὶ τούτου τὸ ἥμισυ κατὰ τοὺς δύο μαστούς· ὁ δὲ βδάλλων ὀρθὸς ἕστηκεν, μικρὸν ἐπικύπτων διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἂν ἐφικνεῖσθαι καθήμενος. Γίνεται δ' ἔξω ὄνου καὶ τἆλλα μεγάλα ἐν τῇ Ἠπείρῳ τετράποδα, μέγιστοι δ' οἱ βόες καὶ οἱ κύνες· νομῆς δὲ δέονται τὰ μεγάλα πλείονος, ἀλλ' ἔχει πολλὴν ἡ χώρα τοιαύτην εὐβοσίαν, καὶ καθ' ἑκάστην ὥραν ἐπιτηδείους τόπους. Μέγιστοι δ' οἵ τε βόες εἰσὶ καὶ τὰ πρόβατα τὰ καλούμενα Πυρρικὰ, τὴν ἐπωνυμίαν ἔχοντα ταύτην ἀπὸ Πύρρου τοῦ βασιλέως. (8) Τῆς δὲ τροφῆς ἡ μὲν σβέννυσι τὸ γάλα, οἷον ἡ Μηδικὴ πόα, καὶ μάλιστα τοῖς μηρυκάζουσιν· ποιεῖ δὲ πολὺ ἕτερα, οἷον κύτισος καὶ ὄροβοι, πλὴν κύτισος μὲν ὁ ἀνθῶν οὐ συμφέρει (πίμπρησι γάρ), οἱ δ' ὄροβοι ταῖς κυούσαις οὐ συμφέρουσι (τίκτουσι γὰρ χαλεπώτερον). Ὅλως δὲ τὰ φαγεῖν δυνάμενα τῶν τετραπόδων, ὥσπερ καὶ πρὸς τὴν κύησιν συμφέρει, καὶ βδάλλεται πολὺ, τροφὴν ἔχοντα. Ποιεῖ δὲ γάλα καὶ τῶν φυσωδῶν ἔνια προσφερόμενα, οἷον καὶ κυάμων πλῆθος ὄϊ καὶ αἰγὶ καὶ βοῒ καὶ χιμαίρᾳ· ποιεῖ γὰρ καθιέναι τὸ οὖθαρ. (9) Σημεῖον δὲ τοῦ γάλα πλεῖον ἱμήσεσθαι, ὅταν πρὸ τοῦ τόκου τὸ οὖθαρ βλέπῃ κάτω. Γίνεται δὲ πολὺν χρόνον γάλα πᾶσι τοῖς ἔχουσιν, ἂν ἀνόχευτα διατελῇ καὶ τὰ ἐπιτήδεια ἔχωσι, μάλιστα δὲ τῶν τετραπόδων πρόβατον· ἀμέλγεται γὰρ μῆνας ὀκτώ.

Coagulum autem lac est; reperitur enim in lactentium ventriculo; fit itaque coagulum lac quod in se caseum (*vulgo* ignem) habet; fit autem, ex calore animalis concocto lacte. Ruminantia quidem omnia coagulum habent, at ex iis, quæ utraque maxilla omnes dentes habent, lepus (dasypus.) Quanto vetustius coagulum est, tanto præstantius; confert enim hujusmodi maxime alvi profluviis, uti et leporinum: sed præstantissimum est hinnuli coagulum. (7) Mulgetur lac plus minusve, et secundum proceritatem corporis apud animalia quæ lac habent, et pro differentia pabulorum; etenim in Phaside terra pusillæ buculæ sunt, e quarum singulis multum lactis mulgetur; ab Epiroticis vero vaccis illis prægrandibus e singulis quadrantal lactis ac semis ex utraque mamma; mulget autem pastor rectus paululum inclinatus propterea quod, si sedeat, attingere manu non quit. Fiunt autem ea in terra cum reliquæ quadrupedes præter asinum magnæ, tum maximi et boves et canes; pabulo autem egent uberiore magna, sed hæc regio magnam habet boni pabuli copiam et quovis anni tempore commoda loca præbet. Cum igitur vasti boves sunt, tum oves Pyrrhicæ dictæ, quod cognomentum a rege Pyrrho traxere. (8) Inter pabula autem aliud quidem lac prohibet, ut herba Medica, præsertim ruminantibus; alia vero augent, ut cytisus et ervum; verum cytisus, dum floret, inutilis est (inflammat enim), et ervum fœtis non convenit (partus enim reddit difficiliores). Omnino autem quadrupedes voraciores, ut ad fœturam (*alii codd.* rem familiarem) meliores, ita largius mulgentur, si sat pabuli habent. Lac quoque creant quædam flatuosa, si præbeantur in cibum, veluti faba affatim [*vulgo* paucula] præbita ovi, capræ, bovi, capellæ; demittere enim cogit uber. (9) Futura autem lactis copia deprehenditur ubere ante pariendi tempus deorsum spectante. Pergunt habere lac diu omnia, quæ habent lac, si neque coeant, et bene tractentur, ac præter ceteras quadrupedes ovis; octo namque mensibus ad mulctram eunt.

Ὅλως δὲ τὰ μηρυκάζοντα γάλα πολὺ καὶ χρήσιμον εἰς τυρείαν ἀμέλγεται. Περὶ δὲ Τορώνην αἱ βόες ὀλίγας ἡμέρας πρὸ τοῦ τόκου διαλείπουσι, τὸν δ' ἄλλον χρόνον πάντα ἔχουσι γάλα. Τῶν δὲ γυναικῶν τὸ πελιώτερον γάλα βέλτιον τοῦ λευκοῦ τοῖς τιτθευομένοις. Καὶ αἱ μέλαιναι τῶν λευκῶν ὑγιεινότερον ἔχουσιν. Τροφιμώτερον μὲν οὖν τὸ πλεῖστον ἔχον τυρὸν, ὑγιεινότερον δὲ τοῖς παιδίοις τὸ ἔλαττον.

Omnino autem quæ ruminant et multum lactis habent, et ad caseorum confectionem utile. Ad Toronam autem vaccis paucis diebus ante partum deficit lac, ceterum perpetuo habent. Lividius autem lac muliebre præstantius candido alendis infantibus. Et fuscarum mulierum salubrius est quam candidarum. Efficacius quidem nutrit, quod plurimum casei, sed salubrius infantibus est, quod minus habet.

CAP. XXII.

[XVII] Σπέρμα δὲ προΐεται πάντα τὰ ἔχοντα αἷμα· τί δὲ συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν καὶ πῶς, ἐν ἄλλοις λεχθήσεται· πλεῖστον δὲ κατὰ τὸ σῶμα ἄνθρωπος προΐεται. Ἔστι δὲ τῶν μὲν ἐχόντων τρίχας γλίσχρον, τῶν δ' ἄλλων ζῴων οὐκ ἔχει γλισχρότητα· λευκὸν δὲ πάντων· ἀλλ' Ἡρόδοτος διέψευσται γράψας τοὺς Αἰθίοπας προΐεσθαι μέλαιναν τὴν γονήν. Τὸ δὲ σπέρμα ἐξέρχεται μὲν λευκὸν καὶ παχὺ, ἂν ᾖ ὑγιαῖνον, θύραζε δ' ἐλθὸν λεπτὸν γίνεται καὶ μέλαν. Ἐν δὲ τοῖς πάγοις οὐ πήγνυται, ἀλλὰ γίνεται πάμπαν λεπτὸν καὶ ὑδατῶδες καὶ τὸ χρῶμα καὶ τὸ πάχος· ὑπὸ δὲ τοῦ θερμοῦ πήγνυται καὶ παχύνεται. Καὶ ὅταν ἐξίῃ χρονίσαν ἐν τῇ ὑστέρᾳ, παχύτερον ἐξέρχεται, ἐνίοτε δὲ ξηρὸν καὶ συνεστραμμένον. Καὶ τὸ μὲν γόνιμον ἐν τῷ ὕδατι χωρεῖ κάτω, τὸ δ' ἄγονον διαχεῖται. Ψευδὲς δ' ἐστὶ καὶ ὃ ὁ Κτησίας γέγραφε περὶ τῆς γονῆς τῶν ἐλεφάντων.

[XVI] Semen autem genitale emittunt quæcunque sanguine prædita sunt; verum quid, quoque modo conferat ad generationem, alio dicetur loco; plurimum autem pro corporis modo emittit homo. Quæ animalia pilos habent, iis semen viscidum est; apud reliqua vero animalia lentore caret. Candidum autem omnibus est; at Herodotus falso scripsit, Æthiopes genituram atram emittere. Genitura autem, si sana sit, exit candida et crassa; foras vero progressa attenuatur et nigrescit. Neque frigore concrescit, sed tum colore, tum crassitie penitus fit tenuis et aquosa; at a calore cogitur et crassescit; sic etiam, cum aliquanto post tempore e matrice elabitur, exit crassior; interdum etiam sicca atque convoluta. Fœcundum quidem semen in aqua subsidit, infœcundum vero diffluit. Falsum et id est, quod scripsit Ctesias de elephanti genitura.

LIBER IV.

CAP. I.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐναίμων ζῴων, ὅσα τε κοινὰ ἔχουσι μέρη καὶ ὅσα ἴδια ἕκαστον γένος, καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν καὶ τῶν ὁμοιομερῶν, καὶ ὅσα ἐκτὸς καὶ ὅσα ἐντὸς, εἴρηται πρότερον· περὶ δὲ τῶν ἀναίμων νυνὶ λεκτέον· ἔστι δὲ γένη πλείω, ἓν μὲν τὸ τῶν καλουμένων μαλακίων· ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ἄναιμα ὄντα ἐκτὸς ἔχει τὸ σαρκῶδες, ἐντὸς δ' εἴ τι ἔχει στερεὸν, καθάπερ καὶ τὰ ἔναιμα, οἷον τὸ τῶν σηπιῶν γένος· (2) ἓν δὲ τὸ τῶν μαλακοστράκων· ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσων ἐκτὸς τὸ στερεὸν, ἐντὸς δὲ τὸ μαλακὸν καὶ σαρκῶδες· τὸ δὲ σκληρὸν αὐτῶν ἐστιν οὐ θραυστὸν, ἀλλὰ θλαστὸν, οἷόν ἐστι τό τε τῶν καράβων γένος καὶ τὸ τῶν καρκίνων· ἔτι δὲ τὰ ὀστρακόδερμα· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὧν ἐντὸς μὲν τὸ σαρκῶδές ἐστιν, ἐκτὸς δὲ τὸ στερεὸν, θραυστὸν ὂν καὶ κατακτὸν, ἀλλ' οὐ θλαστόν· τοιοῦτον δὲ τὸ τὸν κοχλιῶν γένος καὶ τὸ τῶν ὀστρέων ἐστίν· (3) τέταρτον δὲ τὸ τῶν ἐντόμων, ὃ πολλὰ καὶ ἀνόμοια περιείληφε εἴδη ζῴων· ἔστι δ' ἔντομα ὅσα κατὰ τοὔνομά ἐστιν ἐντομὰς ἔχοντα, ἢ ἐν τοῖς ὑπτίοις, ἢ ἐν τοῖς πρανέσιν, ἢ ἐν ἀμφοῖν, καὶ οὔτ' ὀστῶδες ἔχει κεχωρισμένον, οὔτε σαρκῶδες, ἀλλὰ μέσον ἀμφοῖν· τὸ σῶμα γὰρ ὁμοίως καὶ ἔσω καὶ ἔξω σκληρόν ἐστιν αὐτῶν. Ἔστι δ' ἔντομα καὶ ἄπτερα, οἷον ἴουλος καὶ σκολόπενδρα, καὶ πτερωτὰ, οἷον μέλιττα

De animalibus itaque sanguine præditis, quænam partes unicuique generi essent, cum communes, tum propriæ, vel e similibus, vel dissimilibus inter se particulis constantes, et exteriores et interiores, supra dictum est; de animalibus vero sanguine carentibus nunc dicendum est; exstant autem genera plura: unum quidem, quod appellant mollusca; ejusmodi sunt, quæ cum careant sanguine, extrinsecus habent carniforme corpus; si vero firmi quid habent, id intus habent, quemadmodum animalia sanguine prædita: quale est sepiarum genus. (2) Alterum vero est crustatorum: sunt autem hæc quæ firmas partes suas extimas habent, intus vero molles et carneas; partes autem illæ firmæ non frangi, sed tundi possunt: ejusmodi autem sunt locustarum (*marinarum*) et cancrorum genus. Sunt porro testacea: ad hæc autem pertinent quibus intus est carnacea pars, foris vero firma, quæ et flexu frangi et ictu rumpi, at tundi non potest: quale genus cochlearum et ostrearum est. (3) Quartum denique est insectorum genus, quo animalium multæ species et dissimiles [*vulgo* sine nomine] continentur; insecta autem sunt, quæ, ut nomen indicat, secturas habent, aut partibus superioribus, aut inferioribus, aut utrisque, quæque nec carnea, neque ossea seorsum disposita habent, sed media quadam natura constant; eorum namque corpus intus forisque æque durum est. Exstant autem insecta sine alis, ut iulus et centipeda (scolopendra); itidem alata, ut apis et scarabæus (melo-

καὶ μηλολόνθη καὶ σφήξ· καὶ ταὐτὸ δὲ γένος ἐστὶ καὶ πτερωτὸν καὶ ἄπτερον, οἷον μύρμηκές εἰσι καὶ πτερωτοὶ καὶ ἄπτεροι, καὶ αἱ καλούμεναι πυγολαμπίδες. (4) Τῶν μὲν οὖν μαλακίων καλουμένων τὰ μὲν ἔξω μόρια τάδ' ἐστὶν, ἓν μὲν οἱ ὀνομαζόμενοι πόδες, δεύτερον δὲ τούτων ἐχομένη ἡ κεφαλὴ, τρίτον δὲ τὸ κύτος, ὃ περιέχει τἀντὸς, καὶ καλοῦσιν αὐτὸ κεφαλήν τινες, οὐκ ὀρθῶς καλοῦντες· ἔτι δὲ πτερύγια κύκλῳ περὶ τὸ κύτος. Συμβαίνει δ' ἐν πᾶσι τοῖς μαλακίοις μεταξὺ τῶν ποδῶν καὶ τῆς γαστρὸς εἶναι τὴν κεφαλήν. (5) Πόδας μὲν οὖν ὀκτὼ πάντ' ἔχει, καὶ τούτους δικοτύλους πάντα, πλὴν ἑνὸς γένους πολυπόδων. Ἰδίᾳ δ' ἔχουσιν αἵ τε σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες καὶ οἱ τεῦθοι δύο προβοσκίδας μακρὰς, ἐπ' ἄκρων τραχύτητα ἐχούσας δικότυλον, αἷς προσάγονταί τε καὶ λαμβάνουσιν εἰς τὸ στόμα τὴν τροφὴν, καὶ ὅταν χειμὼν ᾖ, βαλλόμεναι πρός τινα πέτραν, ὥσπερ ἀγκύρας, ἀποσαλεύουσιν. Τοῖς δ' ὥσπερ πτερυγίοις, οἷς ἔχουσι περὶ τὸ κύτος, νέουσιν. Ἐπὶ δὲ τῶν ποδῶν αἱ κοτυληδόνες ἅπασίν εἰσιν. (6) Ὁ μὲν οὖν πολύπους καὶ ὡς ποσὶ καὶ ὡς χερσὶ χρῆται ταῖς πλεκτάναις· προσάγεται μὲν οὖν ταῖς δυσὶ ταῖς ὑπὲρ τοῦ στόματος· τῇ δ' ἐσχάτῃ τῶν πλεκτανῶν, ἥ ἐστιν ὀξυτάτη τε καὶ μόνη παράλευκος αὐτῶν καὶ ἐξ ἄκρου διχρόα (ἔστι δ' αὕτη ἐπὶ τῇ ῥάχει· καλεῖται δὲ ῥάχις τὸ λεῖον, οὗ πρόσω αἱ κοτυληδόνες εἰσίν), ταύτῃ δὲ τῇ πλεκτάνῃ χρῆται ἐν ταῖς ὀχείαις. Πρὸ τοῦ κύτους δ' ὑπὲρ τῶν πλεκτανῶν ἔχουσι κοῖλον αὐλὸν, ᾧ τὴν θάλατταν ἀφιᾶσι δεξάμενοι τῷ κύτει, ὅταν τι τῷ στόματι λαμβάνωσιν. Μεταβάλλει δὲ τοῦτον ὁτὲ μὲν εἰς τὰ δεξιὰ, ὁτὲ δ' εἰς τὰ εὐώνυμα· ἀφιᾶσι δὲ καὶ τὸν θολὸν ταύτῃ. (7) Νεῖ δὲ πλάγιος, ἐπὶ τὴν καλουμένην κεφαλὴν ἐκτείνων τοὺς πόδας· οὕτω δὲ νέοντι συμβαίνει προορᾶν μὲν εἰς τὸ πρόσθεν (ἐπάνω γάρ εἰσιν οἱ ὀφθαλμοί), τὸ δὲ στόμα ἔχει ὄπισθεν. Τὴν δὲ κεφαλὴν, ἕως ἂν ζῇ, σκληρὰν ἔχει, καθάπερ ἐμπεφυσημένην. Ἅπτεται δὲ καὶ κατέχει ταῖς πλεκτάναις ὑπτίαις, καὶ ὁ μεταξὺ τῶν ποδῶν ὑμὴν διατέταται πᾶς· ἐὰν δ' εἰς τὴν ἄμμον ἐμπέσῃ, οὐκέτι δύναται κατέχειν. (8) Ἔχουσι δὲ διαφορὰν οἵ τε πολύποδες καὶ τὰ εἰρημένα τῶν μαλακίων· τῶν μὲν γὰρ πολυπόδων τὸ μὲν κύτος μικρὸν, οἱ δὲ πόδες μακροί εἰσι, τῶν δὲ τὸ μὲν κύτος μέγα, οἱ δὲ πόδες βραχεῖς, ὥστε μὴ πορεύεσθαι ἐπ' αὐτοῖς. Αὐτῶν δὲ πρὸς αὑτὰ, τὸ μὲν μακρότερόν ἐστιν ἡ τευθὶς, ἡ δὲ σηπία πλατύτερον. Τῶν δὲ τευθίδων οἱ τεῦθοι καλούμενοι ἐπὶ πολὺ μείζους· γίνονται γὰρ καὶ πέντε πήχεων τὸ μέγεθος. Γίνονται δὲ καὶ σηπίαι ἔνιαι διπήχεις, καὶ πολυπόδων πλεκτάναι τηλικαῦται καὶ μείζους ἔτι τὸ μέγεθος. (9) Ἔστι δὲ τὸ γένος ὀλίγον τῶν τεύθων. Διαφέρει δὲ τὸ σχῆμα τῶν τευθίδων ὁ τεῦθος· πλατύτερον γάρ ἐστι τὸ ὀξὺ τῶν τεύθων· ἔτι δὲ τὸ κύκλῳ πτερύγιον περὶ ἅπαν ἐστὶ τὸ κύτος· τῇ δὲ τευθίδι ἐλλείπει· ἔστι δὲ πελάγιον, ὥσπερ καὶ ἡ τευθίς. Μετὰ δὲ τοὺς πόδας ἡ κεφαλή ἐστιν ἁπάντων ἐν μέσῳ τῶν ποδῶν τῶν καλουμένων πλεκτανῶν· ταύτης δὲ τὸ μέν ἐστι στόμα, ἐν ᾧ ἔνεισι δύο ὀδόντες· ὑπὲρ δὲ τούτων ὀφθαλ-

lontha), et vespa (sphex); idem quoque genus et alatum est et alis caret, quemadmodum exstant formicæ cum alatæ, tum alis carentes; itidem quæ vocantur cicindelæ. (4) Animalium itaque, quæ mollusca vocantur, partes quidem exteriores hæ sunt: una quidem, quam vocant pedes; altera vero, quæ his adnectitur, caput; tertia tandem alveus, quo interiora continentur; hunc minus recte nonnulli (*e Græcis*) caput appellant; hunc alveum quoque pinnulæ undique circum dispositæ sunt. Contingit autem omnibus molluscis, inter pedes et ventrem ut caput situm sit. (5) Pedes itaque octonos omnes habent, eosque gemino acetabulorum ordine instructos, excepto uno genere polyporum. Privatim vero habent sepiæ et loligines et lolii duas proboscides longas, quarum extrema asperitudine instructa sunt gemino acetabulorum ordine constanti; his ad os cibum admovent et capiunt, jactisque ad saxum quasi anchoris, coorta tempestate, in salo fluitant. Partibus vero pinnulis similibus, quas circum alveum habent, nant. In pedibus autem insunt acetabula omnibus. (6) Polypus itaque brachia sua ad officium cum manuum, tum pedum accommodat: namque duobus, quæ supra os habet, admovet (ori cibum); postremo vero omnium, quod est acutissimum et solum obalbidum atque extrema parte bifidum (invenitur autem hoc brachium in dorso; vocamus dorsum læve latus, cujus in anteriori parte adsunt acetabula), hoc igitur brachio ad coitum utitur. Ante alveum autem supra brachia fistulam cavam habent, qua reddunt mare quod alveo recipiunt, quoties quippiam ore assumunt. Movent autem eam, modo quidem in dextram, modo vero in sinistram; ea etiam atramentum emittunt. (7) Nat autem ad latus, tendens pedes versus id quod caput appellatur; itaque fit, ut, quia oculos in vertice habet, anteriora versus prospiciat; os autem pone habet. Caput porro, quamdiu vivit, durum et quasi inflatum habet. Prehendit autem et retinet brachiis resupinatis (incurvatis *Scaliger*), atque ibi membrana, quæ inter pedes est, tensa est universa; quodsi vero in arenam inciderit, impotens fit ad retinendum. (8) Differunt polypi et quæ diximus genera molluscorum; polypis enim alveus parvus, pedes vero longi sunt; ceteris vero alveus quidem grandis, sed pedes breves; quo fit, ut iis uti nequeant ad ingrediendum. Hæc autem, inter se quibus discrepant: loligo quidem e longioribus, sepia vero e latioribus est. Loliginibus lolii qui dicuntur longe majores sunt: grandescunt enim usque ad quina cubita. Evadunt etiam sepiæ aliquæ bicubitales, et polyporum brachia ad eandem vastitatem, atque etiam majora. (9) Loliorum autem genus infrequentius est. Differt autem figura lolius a loliginibus: namque loliorum mucro latior est; totus quoque alveus continuata pinnula ambitur; loligini vero minus integra. Altum autem mare colit, uti et loligo. Post pedes porro caput est omnibus, in medio nempe pedum qui etiam brachia vocantur. Capitis autem pars una os est, quo duo continentur dentes; supra hos vero exstant duo

μοὶ μεγάλοι δύο, ὧν τὸ μεταξὺ μικρὸς χόνδρος ἔχων ἐγκέφαλον μικρόν. (10) Ἐν δὲ τῷ στόματί ἐστι μικρὸν σαρκῶδες· γλῶτταν δ' οὐκ ἔχει αὐτῶν οὐδέν, ἀλλὰ τούτῳ χρῆται ἀντὶ γλώττης. Μετὰ δὲ τοῦτο ἔξωθεν μὲν ἔστιν ἰδεῖν τὸ φαινόμενον κύτος. Ἔστι δ' αὐτοῦ ἡ σὰρξ σχιστὴ, οὐκ εἰς εὐθὺ μέντοι, ἀλλὰ κύκλῳ· δέρμα δ' ἔχουσι πάντα τὰ μαλάκια περὶ ταύτην. Μετὰ δὲ τὸ στόμα ἔχουσιν οἰσοφάγον μακρὸν καὶ στενὸν, ἐχόμενον δὲ τούτου πρόλοβον μέγαν καὶ περιφερῆ ὀρνιθώδη. Τούτου δ' ἔχεται ἡ κοιλία οἷον ἤνυστρον· τὸ δὲ σχῆμα ὅμοιον τῇ ἐν τοῖς κήρυξιν ἕλικῃ. Ἀπὸ δὲ ταύτης ἄνω πάλιν φέρει πρὸς τὸ στόμα ἔντερον λεπτόν· παχύτερον δ' ἐστὶ τοῦ στομάχου τὸ ἔντερον. (11) Σπλάγχνον δ' οὐδὲν ἔχει τῶν μαλακίων, ἀλλ' ἣν καλοῦσι μύτιν, καὶ ἐπὶ ταύτῃ θολόν. Τοῦτον δὲ πλεῖστον αὐτῶν καὶ μέγιστον ἡ σηπία ἔχει· ἀφίησι μὲν οὖν ἅπαντα, ὅταν φοβηθῇ, μάλιστα δ' ἡ σηπία. Ἡ μὲν οὖν μύτις κεῖται ὑπὸ τὸ στόμα, καὶ δι' αὐτῆς τείνει ὁ στόμαχος· ᾗ δὲ τὸ ἔντερον ἀνατείνει, κάτωθεν ὁ θολὸς, καὶ τῷ αὐτῷ ὑμένι περιεχόμενον ἔχει τὸν θολὸν τῷ ἐντέρῳ, καὶ ἀφίησι κατὰ ταὐτὸν τόν τε θολὸν καὶ τὸ περίττωμα. (12) Ἔχουσι δὲ καὶ τριχώδη ἄττα ἐν τῷ σώματι. Τῇ μὲν οὖν σηπίᾳ καὶ τῇ τευθίδι καὶ τῷ τεύθῳ ἐντός ἐστι τὰ στερεὰ ἐν τῷ πρανεῖ τοῦ σώματος, ἃ καλοῦσι τὸ μὲν σήπιον, τὸ δὲ ξίφος· διαφέρει δέ· τὸ μὲν γὰρ σήπιον ἰσχυρὸν καὶ πλατύ ἐστι, μεταξὺ ἀκάνθης καὶ ὀστοῦ, ἔχον ἐν αὑτῷ ψαθυρότητα σομφήν· τὸ δὲ τῶν τευθίδων λεπτὸν καὶ χονδρωδέστερον· τῷ δὲ σχήματι διαφέρουσιν ἀλλήλων ὥσπερ καὶ τὰ κύτη. Οἱ δὲ πολύποδες οὐκ ἔχουσιν ἔσω στερεὸν τοιοῦτον οὐδὲν, ἀλλὰ περὶ τὴν κεφαλὴν χονδρῶδες, ὃ γίνεται, ἐάν τις αὐτῶν παλαιωθῇ, σκληρόν. (13) Τὰ δὲ θήλεα τῶν ἀρρένων διαφέρουσιν· οἱ μὲν γὰρ ἄρρενες ἔχουσι πόρον ὑπὸ τὸν στόμαχον, ἀπὸ τοῦ ἐγκεφάλου τείνοντα πρὸς τὰ κάτω τοῦ κύτους· ἔστι δὲ πρὸς ὃ τείνει, ὅμοιον μαστῷ· ἐν δὲ ταῖς θηλείαις δύο τε ταῦτ' ἐστὶ καὶ ἄνω· ἀμφοτέροις δ' ὑπὸ ταῦτα ἐρυθρὰ ἄττα σωμάτια πρόσεστιν. Τὸ δ' ᾠὸν ὁ μὲν πολύπους ἓν καὶ ἀνώμαλον ἔξωθεν καὶ μέγα ἴσχει· ἔσω δὲ τὸ ὑγρὸν, ὁμόχρουν ἅπαν καὶ λεῖον, χρῶμα δὲ λευκόν· τὸ δὲ πλῆθος τοῦ ᾠοῦ τοσοῦτον, ὥστε πληροῦν ἀγγεῖον μεῖζον τῆς τοῦ πολύποδος κεφαλῆς· (14) ἡ δὲ σηπία δύο τε τὰ κύτη καὶ πολλὰ ᾠὰ ἐν τούτοις, χαλάζαις ὅμοια λευκαῖς. Ἕκαστα δὲ τούτων ὡς κεῖται τῶν μορίων, θεωρείσθω ἐκ τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαγραφῆς. Πάντα δὲ τὰ ἄρρενα ταῦτα τῶν θηλειῶν διαφέρει, καὶ μάλιστα ἡ σηπία· τά τε γὰρ πρανῆ τοῦ κύτους πάντα μελάντερα τῶν ὑπτίων τραχύτερά τ' ἔχει ὁ ἄρρην τῆς θηλείας, καὶ διαποίκιλα ῥάβδοις, καὶ τὸ ὀρροπύγιον ὀξύτερον. (15) Ἔστι δὲ γένη πλείω πολυπόδων, ἓν μὲν τὸ μάλιστ' ἐπιπολάζον καὶ μέγιστον αὐτῶν (εἰσὶ δὲ πολὺ μείζους οἱ πρόσγειοι τῶν πελαγίων), ἔτι δ' ἄλλοι μικροὶ, ποικίλοι, οἳ οὐκ ἐσθίονται· ἄλλα τε δύο, ἥ τε καλουμένη ἐλεδώνη, μήκει τε διαφέρουσα τῷ τῶν ποδῶν καὶ τῷ μονοκότυλον εἶναι μόνην τῶν μαλακίων (τὰ γὰρ ἄλλα πάντα δικότυλά ἐστι), καὶ ἣν καλοῦσιν οἱ μὲν βολίται-

oculi grandes; inter eos exigua cartilago, pusillum continens cerebrum. (10) In ore autem parvum quiddam est carnosum; linguam vero nullum eorum habet, sed hoc utuntur linguæ loco. Post hæc autem videre licet extrinsecus alveum manifesto. Est ejus caro fissilis, non directo tamen, sed orbiculariter; cutemque habent omnia mollusca hanc partem circumdantem. Ab ore autem habent gulam longam et angustam, continentemque huic ingluviem amplam, rotundam et similem illi quam aves habent. Cui ventriculus continuatur omasi facie, similis figura buccinorum anfractibus. Hinc rursus sursum fertur ad os intestinum tenue quidem, sed gula laxius. (11) Viscera autem nullum habet molluscum, verum id quod mytin vocant, supra quam atramentum, quod in sepiis et plurimum et maximum est; atque hoc emittunt omnia, cum perterrefiunt, præsertim tamen sepia. Mytis itaque est sub ore sita, atque per hanc transit gula; qua vero intestinum sursum tendit, infra atramentum situm est, eadem membrana obductum qua intestinum; eadem quoque via emittit atramentum et excrementa. (12) Insunt etiam in corpore villorum species quædam. Sepiæ itaque, loligini ac lolio intus inveniuntur partes firmæ a prona corporis parte, atque illius quidem sepium (*os sepiæ*), horum vero gladium vocant; ea tamen inter se differunt: sepium namque firmum et latum, media concretione inter spinam (*piscium*) et os, continens quamdam partem friabilem et spongiosam; at gladius loliginum tenuis ac magis vergens ad cartilaginis naturam; figura autem, quemadmodum et alvei, inter se differunt; at polypi firma hujusmodi parte intus carent, sed circa caput (alveum) cartilaginosum quiddam habent, quod durescit, cum quis eorum consenuerit. (13) Differunt etiam inter se sexus; mares enim meatum habent sub gula, a cerebro ductum ad inferna alvei; qua vero parte desinit, res est papillæ similis; femellis vero bina sunt hæc, et parte superiore sita; utrisque autem pusilla corpuscula quædam rubra subjuncta adsunt. Polypi ovum (*ovarium*) unum, inæquali superficie, grande, intus humorem continens, unicolorem totum ac lævem, colore album; est autem ovi copia tanta, ut complere possit vas ipso polypi capite (alveo) majus; (14) sepia vero duos habet alveos atque in his ova numerosa, grandini similia candidæ. Verum hæc sigillatim quomodo disposita sint, videre licet ex dissectarum partium picturis. Mares autem omnes hi a femellis differunt, et præter cetera sepiæ; nam pronas alvei partes omnes supinis nigriores habet asperioresque quam femina, ac præterea virgis variegatas, itidemque extremum corporis acutius. (15) Verum polyporum plura sunt genera: unum quidem genus quod frequentissimum (vulgare) est et maximum, (ex hoc qui littora accolunt longe sunt majores, quam qui in alto degunt,) dein alii parvi vario colore, qui non esitantur; sequuntur alia genera duo: quæ vocatur eledona, cum peculiari crurum longitudine differens, tum eo quod molluscorum sola singularem acetabulorum ordinem habet, cum binos reliqua habeant omnia; alterum alii quidem vocant bolitænam, alii vero ozolin (*latine dicas sterculeam et*

ναν, οἱ δ' ὄζολιν. (16) Ἔτι δ' ἄλλοι δύο ἐν ὀστρείοις, ὅ τε καλούμενος ὑπό τινων ναυτίλος καὶ ποντίλος, ὑπ' ἐνίων δ' ᾠὸν πολύποδος· τὸ δ' ὄστρακον αὐτοῦ ἐστιν οἷον κτεὶς κοῖλος καὶ οὐ συμφυής· οὗτος νέμεται πολλάκις παρὰ τὴν γῆν, εἶθ' ὑπὸ τῶν κυμάτων ἐκκλύζεται εἰς τὸ ξηρὸν, καὶ περιπεσόντος τοῦ ὀστρέου, ἁλίσκεται καὶ ἐν τῇ γῇ ἀποθνήσκει· εἰσὶ δ' οὗτοι μικροὶ, τὸ εἶδος ὅμοιοι ταῖς βολιταίναις· καὶ ἄλλος ἐν ὀστράκῳ οἷον κοχλίας, ὃς οὐκ ἐξέρχεται ἐκ τοῦ ὀστράκου, ἀλλ' ἔνεστιν ὥσπερ ὁ κοχλίας, καὶ ἔξω ἐνίοτε τὰς πλεκτάνας προτείνει. Περὶ μὲν οὖν τῶν μαλακίων εἴρηται.

olentiam seu putiliam). (16) Exstant denique alii duo in conchis : unus a quibusdam nautilus et pontilus (pompilus), ab aliis vero ovum polypi vocatus; testa autem istius refert pectunculum concavum, non connexum; is prope terram pascitur sæpenumero, dein a fluctibus ejicitur in terram, et delapsa testa, capitur et in terra perit; hi autem pusilli sunt et specie similes bolitænis; alter tandem in testa tanquam cochlea; is ex ea nunquam exit, sed inhæret cochlearum modo atque interdum brachia exserit. Hæc itaque de molluscis dicenda erant.

CAP. II.

Τῶν δὲ μαλακοστράκων ἓν μέν ἐστι γένος τὸ τῶν καράβων, καὶ τούτῳ παραπλήσιον ἕτερον τὸ τῶν καλουμένων ἀστακῶν· οὗτοι δὲ διαφέρουσι τῶν καράβων τῷ ἔχειν χηλὰς καὶ ἄλλας τινὰς διαφορὰς οὐ πολλάς· ἓν δὲ τὸ τῶν καρίδων, καὶ ἄλλο τὸ τῶν καρκίνων. Γένη δὲ πλείω τῶν καρίδων ἐστὶ καὶ τῶν καρκίνων, τῶν μὲν καρίδων αἵ τε κυφαὶ καὶ αἱ κραγγόνες καὶ τὸ μικρὸν γένος (αὗται γὰρ οὐ γίνονται μείζους)· (2) τῶν δὲ καρκίνων παντοδαπώτερον τὸ γένος καὶ οὐκ εὐαρίθμητον. Μέγιστον μὲν οὖν ἐστιν ἃς καλοῦσι μαίας, δεύτερον δ' οἵ τε πάγουροι καὶ οἱ Ἡρακλεωτικοὶ καρκίνοι, ἔτι δ' οἱ ποτάμιοι· οἱ δ' ἄλλοι ἐλάττους καὶ ἀνωνυμώτεροι. Περὶ δὲ τὴν Φοινίκην γίνονται ἐν τῷ αἰγιαλῷ οὓς καλοῦσιν ἱππεῖς διὰ τὸ οὕτως ταχέως θεῖν, ὥστε μὴ ῥᾴδιον εἶναι καταλαβεῖν· ἀνοιχθέντες δὲ κενοὶ διὰ τὸ μὴ ἔχειν νομήν. Ἔστι δὲ καὶ ἕτερον γένος μικρὸν μὲν ὥσπερ οἱ καρκίνοι, τὸ δ' εἶδος ὅμοιον τοῖς ἀστακοῖς. (3) Πάντα μὲν οὖν ταῦτα, καθάπερ εἴρηται πρότερον, τὸ μὲν στερεὸν καὶ ὀστρακῶδες ἐκτὸς ἔχει ἐν τῇ χώρᾳ τῇ τοῦ δέρματος, τὸ δὲ σαρκῶδες ἐντὸς, τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις πλακωδέστερα, εἰς ἃ καὶ ἐκτίκτουσιν αἱ θήλειαι. Πόδας δ' οἱ μὲν κάραβοι ἐφ' ἑκάτερα ἔχουσι πέντε σὺν ταῖς ἐσχάταις χηλαῖς· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ καρκίνοι δέκα τοὺς πάντας σὺν ταῖς χηλαῖς. Τῶν δὲ καρίδων αἱ μὲν κυφαὶ πέντε μὲν ἐφ' ἑκάτερα ἔχουσιν, ὀξεῖς τοὺς πρὸς τῇ κεφαλῇ, ἄλλους δὲ πέντε ἐφ' ἑκάτερα κατὰ τὴν γαστέρα, τὰ ἄκρα ἔχοντας πλατέα· πλάκας δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις οὐκ ἔχουσι, τὰ δ' ἐν τοῖς πρανέσιν ὅμοια τοῖς καράβοις· (4) ἡ δὲ κραγγὼν ἀνάπαλιν· τοὺς πρώτους γὰρ ἔχει τέτταρας ἐφ' ἑκάτερα (πλατεῖς), εἶτ' ἄλλους ἐχομένους λεπτοὺς τρεῖς ἐφ' ἑκάτερα· τὸ δὲ λοιπὸν πλεῖον μόριον τοῦ σώματος ἄπουν ἐστίν. Κάμπτονται δ' οἱ μὲν πόδες πάντων εἰς τὸ πλάγιον, ὥσπερ καὶ τῶν ἐντόμων, αἱ δὲ χηλαὶ, ὅσα ἔχει χηλὰς, εἰς τὸ ἐντός. Ἔχει δ' ὁ κάραβος καὶ κέρκον, πτερύγια δὲ πέντε· καὶ ἡ καρὶς ἡ κυφὴ τὴν οὐρὰν καὶ πτερύγια τέτταρα· ἔχει δὲ καὶ ἡ κραγγὼν πτερύγια ἐφ' ἑκάτερα ἐν τῇ οὐρᾷ· τὸ δὲ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέραι ἀκανθῶδες, πλὴν αὗται μὲν πλατὺ, ἡ δὲ κυφὴ ὀξύ. Ὁ δὲ καρκίνος μόνος τῶν τοιούτων ἀναρροπύγιον· καὶ τὸ σῶμα τὸ μὲν τῶν καρίδων καὶ τῶν καράβων πρό-

Quod vero ad crustacea attinet, exstat unum quidem genus eorum quæ locustæ vocantur, atque alterum his simile eorum quæ dicuntur astaci (*gammari*), qui differunt a locustis secundum forficum præsentiam atque alias quasdam differentias pauculas; exstat unum quoque squillarum, atque alterum cancrorum, sed tam horum quam squillarum genera plura sunt. Ad squillas quidem pertinent gibbæ et crangones, et minutum genus (hæ enim non grandescunt). (2) Cancrorum vero genus majorem in modum variatur, neque facile recenseri potest. Maximum itaque eorum genus est, quas maias vocant; proximum vero magnitudine paguros et Heracleoticos cancros complectitur; post hos porro fluviatiles; reliqui autem minores, fereque nomine carentes. Ad Phœnicem tandem littorales nascuntur cancri, quos vocant equites (*alii Codd.* equos), quod tam celeriter currunt, ut non facile capiantur; verum aperti reperiuntur intus inanes esse (*intus nihil esculenti habent*) inopia pabuli. Exstat quoque aliud genus parvum quemadmodum cancri, facie tamen astacis simile. (3) Omnia hæc igitur, quemadmodum supra diximus, partem firmam et testaceam extra habent loco cutis, carnosam vero intus, at supinas (*inferiores*) partes plagulis frequentiores, in quas pariunt feminæ. Pedes locustæ quidem quinos utrinque habent ultimis connumeratis, qui sunt forfices; cancris quoque eodem modo universi sunt decem, si forfices annumeres. In genere vero squillarum gibbæ quidem utrinque quinos habent, qui ad caput vergunt, acutos, ad ventrem vero utrinque totidem alios, mucrone latiore, plagulasque in supinis (inferioribus) partibus non habent et locustis, quod ad pronas partes attinet, similes sunt; (4) at crango e contrario : primores enim quaternos utrinque [*latos*], deinde consequentes alios ternos utrinque subtiles; cetero vero corpori pedes nulli insunt. Flectuntur quidem omnium pedes in latus, quemadmodum etiam insectorum; forfices vero iis quæ habent introrsum. Habet autem locusta etiam caudam et pinnulas quinque [*utrinque*]; etiam squilla gibba tum caudam, tum pinnulas quaternas; etiam crangonis cauda pinnis neutro latere vacat, earumque medium spinæ naturam præ se fert utroque in genere, sed hæ quidem latum habent, gibba vero acutum. Solus autem cancer hujuscemodi animalium cauda caret, et cum locustarum squillarum-

μηκες, τὸ δὲ τῶν καρκίνων στρογγύλον. (5) Διαφέρει δ' ὁ κάραβος ὁ ἄρρην τῆς θηλείας· τῆς μὲν γὰρ θηλείας ὁ πρῶτος ποὺς δίκρους ἐστὶ, τοῦ δ' ἄρρενος μώνυξ, καὶ τὰ πτερύγια τὰ ἐν τῷ ὑπτίῳ ἡ μὲν θήλεια μεγάλα ἔχει καὶ ἐπαλλάττοντα πρὸς τῷ τραχήλῳ, ὁ δ' ἄρρην ἐλάττω καὶ οὐκ ἐπαλλάττοντα· ἔτι τοῦ μὲν ἄρρενος ἐν τοῖς τελευταίοις ποσὶ μεγάλα καὶ ὀξέα ἐστὶν ὥσπερ πλῆκτρα, τῆς δὲ θηλείας ταῦτα μικρὰ καὶ λεῖα. Ὁμοίως δ' ἔχουσιν ἀμφότερα κεραίας δύο πρὸ τῶν ὀφθαλμῶν μεγάλας καὶ τραχείας, καὶ ἄλλα κεράτια μικρὰ ὑποκάτω λεῖα. (6) Τὰ δ' ὄμματα πάντων τούτων ἐστὶ σκληρόφθαλμα, καὶ κινεῖται καὶ ἐκτὸς καὶ ἐντὸς καὶ εἰς τὸ πλάγιον· ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς καρκίνοις τοῖς πλείστοις, καὶ ἔτι μᾶλλον. Ὁ δ' ἀστακὸς τὸ μὲν ὅλον ὑπόλευκον ἔχει τὸ χρῶμα, μέλανι δὲ διαπεπασμένον. Ἔχει δὲ τοὺς μὲν ὑποκάτω πόδας τοὺς ἄχρι τῶν μεγάλων ὀκτὼ, μετὰ δὲ ταῦτα τοὺς μεγάλους πολλῷ μείζους καὶ ἐξ ἄκρου πλατυτέρους ἢ ὁ κάραβος, ἀνωμάλους δ' αὐτούς· ὁ μὲν γὰρ δεξιὸς τὸ πλατὺ τὸ ἔσχατον πρόμηκες ἔχει καὶ λεπτὸν, ὁ δ' ἀριστερὸς παχὺ καὶ στρογγύλον· ἐξ ἄκρου δ' ἑκάτερος ἐσχισμένος ὥσπερ σιαγὼν ὀδόντας ἔχων καὶ κάτωθεν καὶ ἄνωθεν, πλὴν ὁ μὲν δεξιὸς μικροὺς ἅπαντας καὶ καρχαρόδοντας, ὁ δ' ἀριστερὸς ἐξ ἄκρου μὲν καρχαρόδοντας, τοὺς δὲ μέσους ὥσπερ γομφίους, ἐκ μὲν τοῦ κάτω μέρους τέτταρας καὶ συνεχεῖς, ἄνωθεν δὲ τρεῖς καὶ οὐ συνεχεῖς. (7) Κινοῦσι δὲ τὸ ἄνω μέρος ἀμφότεροι, καὶ προσπιέζουσι πρὸς τὸ κάτω· βλαισοὶ δ' ἀμφότεροι τῇ θέσει, καθάπερ πρὸς τὸ λαβεῖν καὶ πιέσαι πεφυκότες. Ἐπάνω δὲ τῶν μεγάλων ἄλλοι δύο δασεῖς, μικρὸν ὑποκάτω τοῦ στόματος, καὶ ὑποκάτω τούτων τὰ βραγχιώδη τὰ περὶ τὸ στόμα, δασέα καὶ πολλά. Ταῦτα δ' ἀεὶ διατελεῖ κινῶν· κάμπτει δὲ καὶ προσάγεται τοὺς δύο πόδας πρὸς τὸ στόμα τοὺς δασεῖς. Ἔχουσι δὲ καὶ παραφυάδας λεπτὰς οἱ πρὸς τῷ στόματι πόδες. (8) Ὀδόντας δ' ἔχει δύο καθάπερ ὁ κάραβος, ἐπάνω δὲ τούτων τὰ κέρατα μακρὰ, βραχύτερα δὲ καὶ λεπτότερα πολὺ ἢ ὁ κάραβος, καὶ ἄλλα τέτταρα τὴν μὲν μορφὴν ὅμοια τούτοις, βραχύτερα δὲ καὶ λεπτότερα· τούτων δ' ἐπάνω τοὺς ὀφθαλμοὺς μικροὺς καὶ βραχεῖς, οὐχ ὥσπερ ὁ κάραβος μεγάλους· τὸ δ' ἐπάνω τῶν ὀφθαλμῶν ὀξὺ καὶ τραχὺ, καθαπερανεὶ μέτωπον, μεῖζον ἢ ὁ κάραβος. Ὅλως δὲ τὸ μὲν πρόσωπον ὀξύτερον, τὸν δὲ θώρακα εὐρύτερον ἔχει πολὺ τοῦ καράβου, καὶ τὸ ὅλον σῶμα σαρκωδέστερον καὶ μαλακώτερον. Τῶν δ' ὀκτὼ ποδῶν οἱ μὲν τέτταρες ἐξ ἄκρου δίκροοί εἰσιν, οἱ δὲ τέτταρες οὔ. (9) Τὰ δὲ περὶ τὸν τράχηλον καλούμενον διῄρηται μὲν ἔξωθεν πενταχῇ, καὶ ἕκτον ἐστὶ τὸ πλατὺ τὸ ἔσχατον, πέντε πλάκας ἔχον· τὰ δ' ἐντὸς, εἰς ἃ προεντίκτουσιν αἱ θήλειαι, δασέα τέτταρα· καθ' ἕκαστον δὲ τῶν εἰρημένων πρὸς τὰ ἔξω ἄκανθαν ἔχει βραχεῖαν καὶ ὀρθήν. Τὸ δ' ὅλον σῶμα καὶ τὰ περὶ τὸν θώρακα λεῖον ἔχει, οὐχ ὥσπερ ὁ κάραβος τραχύ· ἀλλ' ἐν τοῖς μεγάλοις ποσὶ τὰ ἔξωθεν ἀκάνθας ἔχει μείζους. Τῆς δὲ θηλείας πρὸς τὸν ἄρρενα οὐδε-

que corpus oblongum sit, cancrorum est rotundum. (5) Differt autem mas locusta a femina, quoniam feminæ primus pes bipartitus est, mari vero continuatus uno ungue; supini quoque lateris pinnulas magnas habet femina et ad collum (*caudam*) alternantes; mas vero minores, nec alternantes; maris quoque pedibus postremis quasi calcaria quædam sunt, magna atque acuta; feminæ vero hæc sunt parva et lævia (*inoffensa*). Æque autem utrisque cornua bina ante oculos sunt magna et aspera, et alia cornicula pusilla subtus lævia. (6) Horum autem omnium oculi sua duritie præditi sunt, quos movent cum extrorsum et introrsum, tum ad latus; eodem quoque modo se habent apud plerosque cancros, quin etiam mobiliores. Astacus autem in universum colorem habet subalbidum, sed nigritiâ interspersum. Pedes quidem subtus ad grandes usque octo habet, ab his vero grandes ipsos duos, multo majores et mucrone latiore quam locusta, sed inæquales; dexter namque extremitatem latam oblongam tenuemque habet, sinister vero crassam et teretem; uterque tamen extrema parte bipartitus, ac quasi mandibula cum dentibus infra supraque, quanquam dextro quidem dentes minores et serrati sunt omnes; sinistro vero extrema parte serrati, at medii tamquam molares, infra quidem quatuor continui, supra vero tres non continui. (7) Movent autem partem superiorem utrique, et ad inferiorem adprimunt, ac valgi quidem sunt situ utrique, tanquam a natura destinati ad prehendendum et premendum. Supra hosce autem magnos duo alii exstant hispidi paulo infra os, atque infra hos partes branchias referentes circum os multæ et hispidæ, quas assidue motat. Flectit atque adducit, (*cum cibum capit,*) duos illos hispidos pedes ad os. Pedes autem ori adjacentes appendicibus tenuibus instructi sunt. (8) Dentes autem duos habet, ut locusta; supra hosce vero cornua longa, sed multo breviora ac tenuiora quam locusta; tum alia quatuor eadem quidem specie, sed breviora et tenuiora : super his oculos pusillos breves, non autem, ut locusta, grandes. Partem vero, cui subsunt oculi, acutam et asperam quasi frontem majorem habet quam locusta; omnino autem faciem acutiorem, pectus vero latius multo, totumque corpus carnosius ac mollius quam locusta. Inter octo vero pedes quatuor quidem in extremo bifidi sunt, quatuor vero non. (9) Pars autem circa id quod collum appellatur, quinque in partes divisa est extrinsecus; sextam vero constituit pars extrema ac lata, quinque instructa plagulis; intus autem feminæ quatuor hirta quædam habent, in quæ primum ova pariunt; partium autem dictarum singulæ ab exteriori parte spinam brevem et rectam obtinent. Universum vero corpus atque etiam pectus lævia habet, non locustæ modo asperum, nisi quod majorum pedum exteriora spinis obsita sunt majoribus. Inter marem autem et feminam nullum discrimen

μία διαφορὰ φαίνεται· καὶ γὰρ ὁ ἄρρην καὶ ἡ θήλεια ὁποτέραν ἂν τύχῃ τῶν χηλῶν ἔχουσι μείζω, ἴσας μέντοι ἀμφοτέρας οὐδέτερος οὐδέποτε. (10) Τὴν δὲ θάλατταν δέχονται μὲν παρὰ τὸ στόμα πάντα τὰ τοιαῦτα, ἀφιᾶσι δ' ἐπιλαμβάνοντα κατὰ μικρὸν τούτου μόριον οἱ καρκίνοι, οἱ δὲ κάραβοι παρὰ τὰ βραγχιοειδῆ· ἔχουσι δὲ τὰ βραγχιοειδῆ πολλὰ οἱ κάραβοι. Κοινὸν δὲ πάντων τούτων ἐστὶν, ὀδόντας τε πάντ' ἔχειν δύο (καὶ γὰρ οἱ κάραβοι τοὺς πρώτους δύο ἔχουσι) καὶ τὸ στόμα σαρκωδέστερον ἀντὶ γλώττης, εἶτα κοιλίαν τοῦ στόματος ἐχομένην εὐθὺς, πλὴν οἱ κάραβοι μικρὸν στόμαχον πρὸ τῆς κοιλίας, εἶτ' ἐκ ταύτης ἔντερον εὐθύ· τελευτᾷ δὲ τοῦτο τοῖς μὲν καραβοειδέσι καὶ καρῖσι κατ' εὐθυωρίαν πρὸς τὴν οὐρὰν, ᾗ τὸ περίττωμα ἀφιᾶσι καὶ τὰ ᾠὰ ἐκτίκτουσιν· τοῖς δὲ καρκίνοις, ᾗ τὸ ἐπίπτυγμα ἔχουσι, κατὰ μέσον τὸ ἐπίπτυγμα· ἐκτὸς δὲ καὶ οὗτοι ᾗ τὰ ᾠὰ ἐκτίκτουσιν. (11) Ἔτι τὰ θήλεα αὐτῶν παρὰ τὸ ἔντερον τὴν τῶν ᾠῶν χώραν ἔχουσιν. Καὶ τὴν καλουμένην δὲ μύτιν, ἢ μήκωνα, πλείω, ἢ ἐλάττω πάντ' ἔχει ταῦτα. Τὰς δ' ἰδίας ἤδη διαφορὰς καθ' ἕκαστον δεῖ θεωρεῖν· οἱ μὲν οὖν κάραβοι, ὥσπερ εἴρηται, δύο ἔχουσιν ὀδόντας μεγάλους καὶ κοίλους, ἐν οἷς ἔνεστι χυμὸς ὅμοιος τῇ μύτιδι, μεταξὺ δὲ τῶν ὀδόντων σαρκίον γλωττοειδές. Ἀπὸ δὲ τοῦ στόματος ἔχει οἰσοφάγον βραχὺν καὶ κοιλίαν τούτου ἐχομένην ὑμενώδη, ἧς πρὸς τῷ στόματι ὀδόντες εἰσὶ τρεῖς, οἱ μὲν δύο κατ' ἀλλήλους, ὁ δ' εἷς ὑποκάτω· (12) τῆς δὲ κοιλίας ἐκ τοῦ πλαγίου ἔντερον ἁπλοῦν καὶ ἰσοπαχὲς δι' ὅλου μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος. Ταῦτα μὲν οὖν πάντα ἔχουσι καὶ οἱ κάραβοι καὶ αἱ καρῖδες καὶ οἱ καρκίνοι· καὶ γὰρ ὀδόντας δύο ἔχουσιν οἱ καρκίνοι· ἔτι δ' οἵ γε κάραβοι πόρον ἔχουσι ἀπὸ τοῦ στήθους ἠρτημένον μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος· οὗτος δ' ἐστὶ τῇ μὲν θηλείᾳ ὑστερικὸς, τῷ δ' ἄρρενι θορικός· ἔστι δ' ὁ πόρος οὗτος πρὸς τῷ κοίλῳ τῆς σαρκὸς, ὥστε μεταξὺ εἶναι τὴν σάρκα· τὸ μὲν γὰρ ἔντερον πρὸς τῷ κυρτῷ ἐστιν, ὁ δὲ πόρος πρὸς τῷ κοίλῳ, ὁμοίως ἔχοντα ταῦτα ὥσπερ τοῖς τετράποσιν. Διαφέρει δ' οὐθὲν ὁ τοῦ ἄρρενος ἢ τῆς θηλείας· ἀμφότεροι γάρ εἰσι λεπτοὶ καὶ λευκοὶ καὶ ὑγρότητα ἔχοντες ἐν αὐτοῖς ὠχρὰν, ἔτι δ' ἠρτημένοι ἀμφότεροι ἐκ τοῦ στήθους. (13) Ἔχουσι δ' οὕτω τὸ ᾠὸν καὶ αἱ καρῖδες καὶ τὰς ἕλικας. Ἴδια δ' ἔχει ὁ ἄρρην πρὸς τὴν θήλειαν ἐν τῇ σαρκὶ κατὰ τὸ στῆθος δύο λευκ' ἄττα καθ' αὑτὰ, ὅμοια τὸ χρῶμα καὶ τὴν σύστασιν ταῖς τῆς σηπίας προβοσκίσιν· εἰλιγμένα δ' ἐστὶ ταῦτα ὥσπερ ἡ τοῦ κήρυκος μήκων· ἡ δ' ἀρχὴ τούτων ἐστὶν ἀπὸ τῶν κοτυληδόνων, αἵ εἰσιν ὑποκάτω τῶν ἐσχάτων ποδῶν. Ἔχει δὲ καὶ ἐν τούτῳ σάρκα ἐρυθρὰν καὶ αἱματώδη τὴν χρόαν, τῇ δ' ἁφῇ γλίσχραν καὶ οὐχ ὁμοίαν τῇ σαρκί. Ἀπὸ δὲ τοῦ περὶ τὰ στήθη κηρυκώδους ἄλλος ἐστὶν ἑλιγμὸς, ὥσπερ ἁρπεδόνη τὸ πάχος· ὧν ὑποκάτω δύο ἄττα ψαθυρά ἐστι προσηρτημένα τῷ ἐντέρῳ θορικά. Ταῦτα μὲν οὖν ὁ ἄρρην ἔχει· ἡ δὲ

patet: nam utriusvis utramlibet forficem majorem deprehendes, certe ambas æquales nullius unquam. (10) Mare quidem omnia hæc recipiunt juxta os, atque emittunt intercipientes per minutam quandam hujus particulam cancri, locustæ vero juxta partes branchiis respondentes; has enim partes copiosas habent locustæ. Ceterum commune his omnibus est dentes habere duos (nam et locustæ duos illos primores habent), et os carnosius linguæ loco; deinde ventriculum ori protinus continuatum; locustæ tamen gulam parvam ante ventriculum habent; dein a ventre intestinum latum, quod recto tractu terminatur ad caudam, ubi excrementa reddunt et ova edunt, tam in genere locustarum quam in squillis; cancris vero ad medium cooperculi (*caudæ ventri applicatæ,*) quo loco operculum habent, ab exteriori parte, qua hi etiam ova pariunt. (11) Præterea feminæ ipsorum juxta intestinum locum habent ovorum; et id quoque, quod cum mytin, tum mecona (*papaver*) appellant, plus minus habent omnia hæc. Jam singulorum generum differentiæ singulatim contemplandæ sunt: locustæ igitur, quemadmodum dictum est, duos habent dentes magnos cavos, in quibus humor est mytidi similis, inter dentes autem carunculam linguæ specie. Ab ore autem habent brevem gulam atque post hanc ventriculum membranaceum, cujus ostio dentes tres adjacent, duo quidem oppositi inter se, tertius vero infra. (12) Ad ventriculi autem latus intestinum simplex est et toto tractu æquali crassitudine usque ad exitum excrementorum. Has igitur partes habent omnia genera, cum locustæ, tum squillæ et cancri: nam et cancri dentes duos habent. Præterea autem locustis meatus pectore dependet usque ad exitum excrementi; is feminis quidem pro vulva est, maribus vero ad semen pertinet; jacet autem hicce meatus in concava carnis parte, ita ut interjaceat caro; nam intestinum quidem ad partem convexam situm est, meatus vero ille ad cavam, non alio modo quam in quadrupedibus; nequaquam tamen differt maris meatus a feminæ, sed uterque et tenuis et candidus est ac pallidum continet humorem; utrique etiam eadem origo a pectore. (13) Eodem modo squillæ etiam ovum et anfractus habent. Distinguitur autem a femina mas duabus particulis candidis, quas ipse seorsum habet in carne pectoris, cum colore, tum concretione similes sepiarum proboscidibus; involutæ autem hæ sunt, quemadmodum buccini pars, quam Græci mecona, id est papaver, vocant; oriuntur eæ ab acetabulis, quæ sub extremis sunt pedibus. Habet itidem in pectore carnem rubram, sanguinis colore, tactu viscidam, neque similem carni. Ab ea autem parte, quæ circa pectus buccini refert speciem, alius exstat anfractus funiculi crassitudine, sub quo (quibus *est in græco*) duo quædam sunt appensa intestino arenacea, genitali semini destinata. Hæc itaque mas habet; at femina ova colore

θήλεια ᾠὰ ἔχει τὸ χρῶμα ἐρυθρὰ, ὧν ἡ πρόσφυσίς ἐστι πρὸς τῇ κοιλίᾳ καὶ τοῦ ἐντέρου ἑκατέρωθι μέχρι εἰς τὸ σαρκῶδες, ὑμένι λεπτῷ περιεχόμενα. Τὰ μὲν οὖν μόρια ὅσα ἐντὸς καὶ ἐκτὸς ἔχουσι, ταῦτά ἐστιν.

rubra, quæ annexa ventriculo, atque utrinque ad latus intestini ad carnosam usque partem sita, membrana tenui continentur. Hæ itaque sunt partes, quot cum intus, tum extra habent.

CAP. III.

Συμβέβηκε δὲ τῶν μὲν ἐναίμων τὰ ἐντὸς μόρια ὀνόματα ἔχειν· πάντα γὰρ σπλάγχνα ἔχειν τὰ ἔσωθεν· τῶν δ' ἀναίμων οὐδὲν, ἀλλὰ κοινὸν τούτοις καὶ ἐκείνοις πᾶσι κοιλία καὶ στόμαχος καὶ ἔντερον. Οἱ δὲ καρκίνοι, περὶ μὲν τῶν χηλῶν καὶ τῶν ποδῶν, ὅτι ἔχουσι καὶ πῶς ἔχουσιν, εἴρηται πρότερον· ὡς δ' ἐπὶ τὸ πολὺ, πάντες τὴν δεξιὰν ἔχουσι μείζω χηλὴν καὶ ἰσχυροτέραν. Εἴρηται δὲ πρότερον καὶ περὶ ὀφθαλμῶν, ὅτι εἰς τὸ πλάγιον βλέπουσιν οἱ πλεῖστοι. Τὸ δὲ κύτος τοῦ σώματος ἕν ἐστιν ἀδιόριστον, ἔτι δὲ κεφαλὴ, καὶ εἴ τι ἄλλο μόριον. (2) Ἔχουσι δ' ὀφθαλμοὺς οἱ μὲν ἐκ τοῦ πλαγίου ἄνω ὑπὸ τὸ πρανὲς εὐθὺς πολὺ διεστῶτας, ἔνιοι δ' ἐν μέσῳ καὶ ἐγγὺς ἀλλήλων, οἷον οἱ Ἡρακλεωτικοὶ καὶ αἱ μαῖαι· ὑποκάτω δὲ τὸ στόμα τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ ἐν αὐτῷ ὀδόντας δύο, ὥσπερ ὁ κάραβος, πλὴν οὐ στρογγύλοι οὗτοι, ἀλλὰ μακροί· καὶ ἐπὶ τούτων ἐπικαλύμματά ἐστι δύο, ὧν μεταξύ ἐστιν οἷάπερ ὁ κάραβος ἔχει πρὸς τοῖς ὀδοῦσιν. (3) Δέχεται μὲν οὖν τὸ ὕδωρ παρὰ τὸ στόμα, ἀπωθῶν τοῖς ἐπικαλύμμασιν· ἀφίησι δὲ κατὰ τοὺς ἄνω πόρους τοῦ στόματος, ἐπιλαμβάνων τοῖς ἐπικαλύμμασιν, ᾗ εἰσῆλθεν· οὗτοι δ' εἰσὶν εὐθὺς ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμούς· καὶ ὅταν δέξηται τὸ ὕδωρ, ἐπιλαμβάνει τὸ στόμα τοῖς ἐπικαλύμμασιν ἀμφοτέροις, ἔπειθ' οὕτως ἀποπυτίζει τὴν θάλατταν. Ἐχόμενος δὲ τῶν ὀδόντων ὁ στόμαχος βραχὺς πάμπαν, ὥστε δοκεῖν εὐθὺς εἶναι μετὰ τὸ στόμα τὴν κοιλίαν, καὶ κοιλία τούτου ἐχομένη δικρόα, ἧς ἐκ μέσης μὲν τὸ ἔντερόν ἐστιν ἁπλοῦν καὶ λεπτόν· τελευτᾷ δὲ τὸ ἔντερον ὑπὸ τὸ ἐπικάλυμμα τὸ ἔξω, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. (4) Ἔχει δὲ τὸ μεταξὺ τῶν ἐπικαλυμμάτων, οἷάπερ ὁ κάραβος πρὸς τοῖς ὀδοῦσιν. Ἐν δὲ τῷ κύτει ἔσω χυμός ἐστιν ὠχρὸς, καὶ μίκρ' ἄττα προμήκη λευκὰ, καὶ ἄλλα πυρρὰ διαπεπασμένα. Διαφέρει δ' ὁ ἄρρην τῆς θηλείας τῷ μεγέθει καὶ τῷ πλάτει καὶ τῷ ἐπικαλύμματι· μεῖζον γὰρ τοῦτο ἔχει ἡ θήλεια, καὶ πλέον ἀφεστηκὸς καὶ συνηρεφέστερον, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν καράβων. Τὰ μὲν οὖν τῶν μαλακοστράκων μόρια τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

Evenit autem, ut partibus interioribus animalium sanguine præditorum nomina indita sint, quippe quia intus viscera habent omnia; e sanguine carentibus vero nullum viscera habet, sed communia tam his quam illis omnibus ventriculus, gula et intestinum. Quod autem, quoque modo cancri haberent et forfices et pedes, jam dictum est; maxima tamen eorum pars dextram forficem et grandiorem et robustiorem habet. Diximus etiam de oculis antea, oblique eorum plurimos intueri. Corporis autem alveus exstat unus et indiscretus, præterea caput, aliaque si qua exstet pars. (2) Oculos alii quidem a latere habent supra statim parti pronæ subditos longeque dissitos; alii vero in medio, sibi invicem propinquos, ut Heracleotici et maiæ; infra oculos vero os, et in eo dentes duo, ut locustæ, ceterum non rotundos, sed longos, atque his imposita sunt opercula duo, inter quæ est quiddam, quale locustæ ad dentes habent. (3) Aquam igitur recipit juxta os, repellens operculis; reddit vero meatibus supra os sitis, occludens operculis eam partem, qua ingressa fuerat; sunt autem meatus hi statim sub oculis; atque, ubi recepit humorem, occludit os operculis ambobus, et deinde sic mare exspuit. Continuatur autem gula dentibus adeo brevis, ut illico videatur subesse ventriculus ori; tum ventriculus cum ea bipartitus, a cujus medio intestinum simplex, angustum, quod terminatur sub operculo (*cauda reflexa*) extimo, quemadmodum supra quoque dictum est. (4) Habet autem inter opercula talia quædam, qualia locusta ad dentes. Intra alveum autem pallidus humor est, atque in eo exstant minutæ quædam particulæ candidæ atque oblongæ, et aliæ rufæ maculis interspersæ. Differt autem mas a femina, cum magnitudine et latitudine, tum ratione operculi; operculum (*caudam reflexam*) enim majus habet femina, et longius di-tans et magis concameratum, sicut et in feminis locustis. Atque hic modus est partium eorum, quæ crusta teguntur.

CAP. IV.

Τὰ δ' ὀστρακόδερμα τῶν ζῴων, οἷον οἵ τε κοχλίαι καὶ οἱ κόχλοι καὶ πάντα τὰ καλούμενα ὄστρεα, ἔτι δὲ τὸ τῶν ἐχίνων γένος, τὸ μὲν σαρκῶδες, ὅσα σάρκας ἔχει, ὁμοίως ἔχει τοῖς μαλακοστράκοις (ἐντὸς γὰρ ἔχει), τὸ δ' ὄστρακον ἐκτὸς, ἐντὸς δ' οὐθὲν σκληρόν· αὐτὰ δὲ πρὸς αὐτὰ διαφορὰς ἔχει πολλὰς, καὶ κατὰ τὰ ὄστρακα καὶ κατὰ τὴν σάρκα τὴν ἐντός· τὰ μὲν γὰρ αὐτῶν οὐκ ἔχει σάρκα οὐδεμίαν, οἷον ὁ ἐχῖ-

At inter ea quæ testaceo tegmine muniuntur, animalia, ut cochleæ, cum terrestres, tum marinæ et quæcumque ostracea (ostrea) dicuntur, ad hæc erinaceorum genus, quæcumque carne prædita sunt eam intus habent, quemadmodum et crustacea; testam vero foris, intusque duri nihil; ipsa vero multis modis inter se diversa sunt, vel testarum ratione, vel interioris carnis; quædam namque nihil habent

νος, τὰ δ' ἔχει μὲν, ἐντὸς δ' ἔχει τὴν σάρκα ἀφανῆ πᾶσαν πλὴν τῆς κεφαλῆς, οἷον οἵ τε χερσαῖοι κοχλίαι καὶ τὰ καλούμενα ὑπό τινων κοκκάλια καὶ τῶν ἐν τῇ θαλάττῃ αἵ τε πορφύραι καὶ οἱ κήρυκες καὶ ὁ κόχλος καὶ τἆλλα τὰ στρομβώδη. (2) Τῶν δ' ἄλλων τὰ μέν ἐστι δίθυρα, τὰ δὲ μονόθυρα· λέγω δὲ δίθυρα τὰ δυσὶν ὀστράκοις περιεχόμενα, μονόθυρα δὲ τὰ ἑνὶ, τὸ δὲ σαρκῶδες ἐπιπολῆς, οἷον ἡ λεπάς. Τῶν δὲ διθύρων τὰ μέν ἐστιν ἀνάπτυχα, οἷον οἵ τε κτένες καὶ οἱ μύες· ἅπαντα γὰρ τὰ τοιαῦτα τῇ μὲν συμπέφυκε, τῇ δὲ διαλέλυται, ὥστε συγκλείεσθαι καὶ ἀνοίγεσθαι· τὰ δὲ δίθυρα μέν ἐστιν, ὁμοίως δὲ συγκέκλεισται ἐπ' ἀμφότερα, οἷον οἱ σωλῆνες. Ἔστι δ' ἃ ὅλα περιέχεται τῷ ὀστράκῳ καὶ οὐδὲν τῆς σαρκὸς ἔχει εἰς τὸ ἔξω γυμνὸν, οἷον τὰ καλούμενα τήθυα. (3) Ἔτι δ' αὐτῶν τῶν ὀστράκων διαφοραὶ πρὸς ἄλληλά εἰσιν· τὰ μὲν γάρ ἐστι λειόστρακα, ὥσπερ σωλὴν καὶ μύες καὶ κόγχαι ἔνιαι αἱ καλούμεναι ὑπό τινων γάλακες· τὰ δὲ τραχυόστρακα, οἷον τὰ λιμνόστρεα καὶ πίνναι καὶ γένη κόγχων ἔνια καὶ κήρυκες· καὶ τούτων τὰ μὲν ῥαβδωτά ἐστιν, οἷον κτεὶς καὶ κόγχων τι γένος, τὰ δ' ἀρράβδωτα, οἷον αἵ τε πίνναι καὶ κόγχων τι γένος. Καὶ πάχει δὲ καὶ λεπτότητι τῶν ὀστράκων διαφέρουσιν, ὅλων τε τῶν ὀστράκων καὶ κατὰ μέρος, οἷον περὶ τὰ χείλη· τὰ μὲν γὰρ λεπτοχειλῆ ἐστιν, οἷον οἱ μύες· τὰ δὲ παχυχειλῆ, οἷον τὰ λιμνόστρεα. (4) Ἔτι τὰ μὲν κινητικὰ αὐτῶν ἐστιν, οἷον ὁ κτεὶς (ἔνιοι γὰρ καὶ πέτεσθαι λέγουσι τοὺς κτένας, ἐπεὶ καὶ ἐκ τοῦ ὀργάνου, ᾧ θηρεύονται, ἐξάλλονται πολλάκις), τὰ δ' ἀκίνητα ἐκ τῆς προσφυῆς, οἷον ἡ πίννα· τὰ δὲ στρομβώδη πάντα κινεῖται καὶ ἕρπει· νέμεται δ' ἀπολυομένη καὶ ἡ λεπάς. Κοινὸν δὲ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν σκληροστράκων τὸ λεῖον εἶναι ἐντὸς τὸ ὄστρακον. (5) Τὸ δὲ σαρκῶδες τοῖς μὲν μονοθύροις καὶ διθύροις προσπέφυκε τοῖς ὀστράκοις, ὥστε βίᾳ ἀποσπᾶσθαι· τοῖς δὲ στρομβώδεσιν ἀπολέλυται μᾶλλον. Ἴδιον δὲ τούτοις κατὰ τὸ ὄστρακον ὑπάρχει πᾶσι τὸ ἑλίκην ἔχειν τὸ ὄστρακον τὸ ἔσχατον ἀπὸ τῆς κεφαλῆς. Ἔτι δ' ἐπίπτυγμα πάντ' ἔχει ἐκ γενετῆς. Ἔστι δὲ πάντα τὰ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων δεξιὰ, καὶ κινεῖται οὐκ ἐπὶ τὴν ἑλίκην, ἀλλ' ἐπὶ τὸ καταντικρύ. (6) Τὰ μὲν οὖν ἔξωθεν μόρια τούτων τῶν ζῴων τοιαύτας ἔχει τὰς διαφοράς· τῶν δ' ἐντὸς τρόπον μέν τινα παραπλήσιος ἡ φύσις ἐστὶ πάντων, καὶ μάλιστα τῶν στρομβωδῶν (μεγέθει γὰρ ἀλλήλων διαφέρει καὶ τοῖς καθ' ὑπεροχὴν πάθεσιν), οὐ πολὺ δὲ διαφέρει οὐδὲ τὰ μονόθυρα καὶ δίθυρα, συγκλειστὰ δέ· διαφορὰν γὰρ ἔχει πρὸς ἄλληλα μὲν μικράν· πρὸς δὲ τὰ ἀκίνητα πλείω· τοῦτο δ' ἔσται φανερὸν ἐκ τῶν ὕστερον μᾶλλον. Ἡ δὲ φύσις τῶν στρομβοειδῶν ἁπάντων ὁμοίως ἔχει, διαφέρει δ' ὥσπερ εἴρηται, καθ' ὑπεροχὴν (τὰ μὲν γὰρ μείζω μέρη καὶ ἐνδηλότερα ἔχει αὐτῶν, τὰ δ' ἐλάττω τοὐναντίον), ἔτι δὲ σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πάθεσιν· (7) ἔχει γὰρ πάντα τὴν μὲν ἐξωτάτω ἐν τῷ στόματι τοῦ ὀστράκου σάρκα στι-

carnis, ut erinacei; quædam vero carnem habent quidem, sed intus, neque præter caput conspicuum quicquam est, ut terrestribus cochleis et quæ a quibusdam coccalia appellantur, et ex maritimis purpuris, buccinis, cochleis, atque reliquis turbinatis. (2) Inter reliqua porro alia quidem bivalvia sunt, alia vero univalvia; bivalvia autem voco quæ duabus testis circumdantur, univalvia vero quæ unica, eaque carnem habent in superficie, ut patella. Bivalvium quoque quædam sunt apertili natura, ut pectines et musculi: hæc enim omnia altero latere connexa sunt, ab altero vero dissoluta, quare et claudunt et aperiunt se; quædam vero, tametsi binis testis prædita sint, tamen utrinque eodem modo conclusa sunt, ut solenes. Sunt tandem quorum integrum corpus testa ambitur, ita ut nullam carnis partem foris nudam habeant, ut quæ vocantur tethya. (3) Exstant quoque testarum inter se differentiæ: quædam enim læves testas habent, sicut solen, musculi et conchæ quædam, quæ galaces ab aliquibus appellantur; alia vero scabras, quemadmodum ostreæ lacustres, pinnæ, concharum nonnulla genera et buccina; atque horum alia quidem virgata (*striata*) sunt, ut pecten et concharum quoddam genus; alia vero virgis carent, quemadmodum pinnæ et concharum quoddam genus. Differunt etiam tenuitate et crassitudine testarum, cum tota in testa, tum ejus partibus, quemadmodum ad labra: quibusdam enim tenuia sunt, ut musculis; aliis vero crassa, ut ostreis lacustribus. (4) Præterea sunt ex iis, quæ se ipsa movent, ut pectines (hos namque etiam volare dicunt nonnulli, quod ex instrumento, quo capiuntur, exsiliunt sæpenumero); quædam vero non moventur, quia sedi suæ affixæ hærent, ut pinna; turbinata autem omnia moventur et repunt; absolvitur etiam patella in pastum. Communis autem est cum his, tum reliquis testa dura instructis interior lævitas testæ. (5) Carnosa autem pars, cum singulis, tum binis valvis intectorum, testis ipsis adhæret ita, ut nonnisi vi abstrahi queat; turbinatis vero potius soluta est. Iis peculiare, testam novissimam a capite in vorticem intortam esse. Præterea cum suo quæque operculo omnia nascuntur. Omnia autem turbinata e genere testaceorum dextra sunt, et moventur non secundum vorticem, sed in contrariam partem. (6) Sic igitur horum animalium partes exteriores inter se differunt; interiores vero quodammodo similem naturam nactæ sunt apud omnia, et præsertim apud turbinata (magnitudine enim distant inter se et affectibus, quæ ad excessum pertinent); haud multum inter se diversa sunt etiam univalvia et bivalvia clausilia, quippe quæ aliquod revera discrimen ostendunt inter se, sed parvum; magis vero discrepant ab immobilibus: id quod e sequentibus planius fiet. Natura autem turbinatorum omnium eodem modo se habet, differuntque, uti dictum est, excessus ratione (majora enim partes quoque magis conspicuas habent, minora vero minus), præterea duritie, mollitie, et qui sunt alii ejusmodi affectus; (7) nam quæ caro in testæ ostio maxime exteriora spectat, eam omnia firmam habent, quædam

φρὰν, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον. Ἐκ μέσου δὲ τούτου ἡ κεφαλὴ καὶ κεράτια δύο· ταῦτα δ' ἐν μὲν τοῖς μείζοσι μεγάλα, ἐν δὲ τοῖς ἐλάττοσι πάμπαν μικρά ἐστιν. Ἡ δὲ κεφαλὴ ἐξέρχεται πᾶσι τὸν αὐτὸν τρόπον· κἂν τι φοβηθῇ, συσπᾶται πάλιν εἰς τὸ ἐντός. Ἔχει δὲ στόμα καὶ ὀδόντας ἔνια, οἷον ὁ κοχλίας, ὀξεῖς καὶ μικροὺς καὶ λεπτούς. (8) Ἔχουσι δὲ καὶ προβοσκίδας, ὥσπερ καὶ αἱ μυῖαι· τοῦτο δ' ἐστὶ γλωττοειδές· ἔχουσι δὲ καὶ οἱ κήρυκες τοῦτο καὶ αἱ πορφύραι στιφρὸν, καὶ ὥσπερ οἱ μύωπες καὶ οἱ οἶστροι [ᾧ] τὰ δέρματα διατρυπῶσι τῶν τετραπόδων· ἔτι τὴν ἰσχὺν τοῦτ' ἐστὶ σφοδρότατον· τῶν γὰρ δελεάτων τὰ ὄστρακα διατρυπῶσιν. Τοῦ δὲ στόματος ἔχεται εὐθὺς ἡ κοιλία· ὁμοία δ' ἐστὶν ἡ κοιλία προλόβῳ ὄρνιθος ἡ τῶν κόχλων· κάτω δ' ἔχει δύο λευκὰ στιφρὰ, ὅμοια μαστοῖς, οἷα ἐγγίνεται καὶ ἐν ταῖς σηπίαις, πλὴν στιφρὰ ταῦτα μᾶλλον. (9) Ἀπὸ δὲ τῆς κοιλίας στόμαχος ἁπλοῦς μακρὸς μέχρι τῆς μήκωνος, ἥ ἐστιν ἐν τῷ πυθμένι. Ταῦτα μὲν οὖν δῆλα καὶ ἐπὶ τῶν πορφυρῶν καὶ τῶν κηρύκων ἐστὶν ἐν τῇ ἑλίκῃ τοῦ ὀστράκου. Τοῦ δὲ στομάχου τὸ ἐχόμενόν ἐστιν ἔντερον· συνεχὲς δ' ὅ τε στόμαχος καὶ τὸ ἔντερον, καὶ ἅπαν ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου· ἡ δ' ἀρχὴ τοῦ ἐντέρου περὶ τὴν ἑλίκην τῆς μήκωνος, καὶ ταύτῃ ἐστὶν εὐρύτερον (ἔστι γὰρ ἡ μήκων οἱονεὶ περίττωμα πᾶσι τοῖς ὀστρακηροῖς τὸ πολὺ αὐτῆς), εἶτα ἐπικάμψαν ἄνω φέρεται πάλιν πρὸς τὸ σαρκῶδες, καὶ ἡ τελευτὴ τοῦ ἐντέρου παρὰ τὴν κεφαλήν ἐστιν, ᾗ ἀφιᾶσι τὸ περίττωμα, πᾶσιν ὁμοίως τοῖς στρομβοειδέσι καὶ τοῖς χερσαίοις καὶ τοῖς θαλαττίοις. (10) Παρύφανται δ' ἀπὸ τῆς κοιλίας τῷ στομάχῳ ἐν τοῖς μεγάλοις κόχλοις συνεχόμενος ὑμενίῳ μακρὸς πόρος καὶ λευκὸς, ὅμοιος τὴν χρόαν τοῖς ἄνω μαστοειδέσιν· ἔχει δ' ἐντομὰς ὥσπερ τὸ ἐν τῷ καράβῳ ᾠὸν, πλὴν τὴν χρόαν τὸ μὲν λευκὸν, ἐκεῖνο δ' ἐρυθρόν· ἔχει δ' οὐδεμίαν ἔξοδον τοῦτο, οὐδὲ πόρον, ἀλλ' ἐν ὑμένι ἐστὶ λεπτῷ, κοιλότητα ἔχον ἐν αὐτῷ στενήν. Ἀπὸ δὲ τοῦ ἐντέρου κάτω παρατείνει μέλανα καὶ τραχέα συνεχῆ, οἷα καὶ ἐν ταῖς χελώναις, πλὴν ἧττον μέλανα. (11) Ἔχουσι δὲ καὶ οἱ θαλάττιοι κόχλοι ταῦτα καὶ τὰ λευκὰ, πλὴν ἐλάττω οἱ ἐλάττους. Τὰ δὲ μονόθυρα καὶ δίθυρα τῇ μὲν ὁμοίως ἔχει τούτοις, τῇ δ' ἑτέρως· κεφαλὴν μὲν γὰρ καὶ κεράτια καὶ στόμα ἔχουσι καὶ τὸ γλωττοειδὲς, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ἐλάττοσι διὰ μικρότητα αὐτῶν ἄδηλα, τὰ δὲ καὶ ἐν τεθνεῶσιν, ἢ μὴ κινουμένοις, οὐ δῆλα. Τὴν δὲ μήκωνα πάντα ἔχει, ἀλλ' οὐκ ἐν τῷ αὐτῷ, οὐδ' ἴσην, οὐδ' ὁμοίως φανεράν, ἀλλ' αἱ μὲν λεπάδες κάτω ἐν τῷ βάθει, τὰ δὲ δίθυρα ἐν τῷ γιγγλυμώδει. (12) Καὶ τὰ τριχώδη πᾶσιν ὑπάρχει κύκλῳ τούτοις, οἷον καὶ τοῖς κτεσίν. Καὶ τὸ λεγόμενον ᾠὸν τοῖς ἔχουσιν, ὅταν ἔχωσιν, ἐν τῷ ἐπὶ θάτερα κύκλῳ τῆς περιφερείας ἐστὶν, ὥσπερ καὶ τὸ λευκὸν τοῖς κόχλοις· καὶ γὰρ ἐκεῖνο τούτοις ὁμοίως ὑπάρχει, ἀλλὰ πάντα τὰ τοιαῦτα μόρια, ὥσπερ εἴρηται, ἐν μὲν τοῖς μεγάλοις δῆλά ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς μι-

magis, alia vero minus. Ex ejus medio caput est et cornicula bina, in majoribus quidem proceriora, in minoribus vero minima. Exserendi autem capitis eadem omnibus ratio, et perterrefactis contrahendi interiora versus. Habent autem quædam os et dentes, ut cochlea, acutos, minutos et tenues. (8) Habent etiam muscarum more proboscidem linguæ specie; hæc autem rigida est buccinis et purpuris, quemadmodum instrumentum tabanorum (myopum) et asilorum (œstrorum), quo cutem quadrupedum pertundunt, imo etiam robustissima, quippe qua escarum (*conchyliorum*) testas perforant. Ori autem subest statim ventriculus, similis avium ingluviei in cochleis marinis; infra vero habent duo candida quædam, firma, specie mammillarum, qualia in sepiis etiam inveniuntur, sed hæc solidiora. (9) A ventre porro gula simplex, longa ad papaver usque, quod in fundo est. Hæc itaque manifesta sunt, et tam apud purpuras quam apud buccina in vortice testæ inveniuntur. Quod autem gulæ jungitur intestinum est, a qua continuo tractu fertur totum simplex usque ad exitum, incipiens circa vorticem papaveris, atque hac parte latius est (est enim papaver quasi excrementum in omnibus testaceis, maximam certe partem), inde intestinum reciprocans rursum adscendit ad carnosam partem, atque juxta caput terminatur, qua emittitur excrementum, omnibus turbinatis eodem modo, tam terrenis quam maritimis. (10) In majoribus autem cochleis marinis inde a ventriculo cum gula contextus est, membranulæ ope ei adnexus, meatus longus et albus, colore similis caruncularum, quas supra habent mammillarum specie; habet autem incisuras, quemadmodum locustarum (*marinarum*) ovum; sed hoc quidem colore candidum est, illud vero rubrum; huic autem neque exitus, nec meatus est ullus, sed in membrana tenui continetur, sinum angustum in se habens. Ab intestino autem infra continuo tractu porriguntur quædam nigra et aspera, qualia etiam in testudinibus, sed minus nigra. (11) Marinæ (*vulgo est* aliæ) quoque cochleæ tam hæc habent quam candida, sed minores minora. Bivalvia vero et univalvia partim his similia sunt, partim dissimilia; caput namque et cornicula et os habent et id quod pro lingua gerunt, sed in minutioribus ob earum parvitatem obscura sunt; quædam etiam in mortuis, aut quiescentibus, non manifesta sunt. Papaver quoque omnibus inest, sed neque eodem loco, neque eadem quantitate, neque eodem modo apparet: siquidem patellis imo in fundo; bivalvibus vero in parte commissuræ simili (ginglymo). (12) Capillamenta (*branchias?*) quoque habent omnia hæc in orbem disposita, uti et pectines. Quodque ovum appellatur, id iis, quibus a natura datum est ut habeant, eo tempore cum habent, in altera (*dextra*) parte orbis circumferentiæ est, quemadmodum et albæ carunculæ cochleis marinis; illo enim hæ itidem instructæ sunt. Ceterum hæ partes omnes, quemadmodum dictum est, in majoribus manifestæ sunt, in minoribus vero aut nullo modo, aut vix:

χροῖς ἢ οὐδὲν, ἢ μόλις· διὸ μάλιστα ἐν τοῖς μεγάλοις κτεσὶ φανερά ἐστιν· οὗτοι δ' εἰσὶν οἱ τὴν ἑτέραν θυρίδα πλατεῖαν ἔχοντες, οἷον ἐπίθεμα. (13) Ἡ δὲ τοῦ περιττώματος ἔξοδος τοῖς μὲν ἄλλοις ἐστὶν ἐκ πλαγίου· ἔστι γὰρ πόρος ᾗ πορεύεται ἔξω· ἡ γὰρ μήκων, ὥσπερ εἴρηται, περίττωμά ἐστι πᾶσιν ἐν ὑμένι. Τὸ δὲ καλούμενον ᾠὸν οὐκ ἔχει πόρον ἐν οὐθενὶ, ἀλλ' αὐτῆς τῆς σαρκὸς ἐπανοιδεῖ· ἔστι δ' οὐκ ἐπὶ ταὐτὸ τῷ ἐντέρῳ, ἀλλὰ τὸ μὲν ᾠὸν ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δ' ἔντερον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις τοιαύτη ἡ ἔξοδος τῆς περιττώσεως· τῇ δ' ἀγρίᾳ λεπάδι, ἣν τινες καλοῦσι θαλάττιον οὖς, ὑποκάτω τοῦ ὀστράκου ἡ περίττωσις ἐξέρχεται· τετρύπηται γὰρ τὸ ὄστρακον. Φανερὰ δὲ καὶ ἡ κοιλία μετὰ τὸ στόμα οὖσα ἐν ταύτῃ καὶ τὰ ᾠοειδῆ. Πάντα δὲ ταῦτα τίνα τρόπον τῇ θέσει ἔχει, ἐκ τῶν ἀνατομῶν θεωρείσθω. (14) Τὸ δὲ καλούμενον καρκίνιον τρόπον μέν τινα κοινόν ἐστι τῶν τε μαλακοστράκων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων· αὐτὸ μὲν γὰρ τὴν φύσιν ὅμοιον τοῖς καραβοειδέσι, καὶ γίνεται αὐτὸ καθ' αὑτὸ, τῷ δ' εἰσδύεσθαι καὶ ζῆν ἐν ὀστράκῳ ὅμοιον τοῖς ὀστρακοδέρμοις, ὥστε διὰ ταῦτα ἔοικεν ἐπαμφοτερίζειν. Τὴν δὲ μορφὴν, ὡς μὲν ἁπλῶς εἰπεῖν, ὅμοιόν ἐστι τοῖς ἀράχναις, πλὴν τὸ κάτω τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ θώρακος μεῖζον ἔχει ἐκεῖνο. (15) Ἔχει δὲ κεράτια δύο λεπτὰ πυρρὰ, καὶ ὀφθαλμοὺς ὑποκάτω τούτων δύο μακροὺς, οὐκ εἰσδυομένους, οὐδὲ κατακλινομένους, ὥσπερ οἱ τῶν καρκίνων, ἀλλ' ὀρθοὺς, ὑποκάτω δὲ τούτων τὸ στόμα καὶ περὶ αὐτὸ καθαπερεὶ τριχώδη ἄττα πλείω, τούτων δ' ἐχομένους δύο πόδας δικρόους, οἷς προσάγεται, καὶ ἄλλους ἐφ' ἑκάτερα δύο, καὶ τρίτον μικρόν· τὸ δὲ κάτω τοῦ θώρακος μαλακὸν ἅπαν ἐστὶ, καὶ διοιγόμενον ἔνδοθεν ὠχρόν. (16) Ἀπὸ δὲ τοῦ στόματος πόρος εἷς ἄχρι τῆς κοιλίας· τῆς δὲ περιττώσεως οὐ δῆλος ὁ πόρος. Οἱ δὲ πόδες καὶ ὁ θώραξ σκληρὰ μὲν, ἧττον δ' ἢ τῶν καρκίνων. Πρόσφυσιν δ' οὐκ ἔχει πρὸς τὰ ὄστρακα ὥσπερ αἱ πορφύραι καὶ οἱ κήρυκες, ἀλλ' εὐαπόλυτόν ἐστιν. Προμηκέστερα δ' ἐστὶ τὰ ἐν τοῖς στρόμβοις τῶν ἐν τοῖς νηρίταις. (17) Ἕτερον δὲ γένος ἐστὶ τὸ τῶν νηριτῶν, τὰ μὲν ἄλλα παραπλήσιον, τῶν δὲ δικρόων ποδῶν τὸν μὲν δεξιὸν ἔχει μικρὸν, τὸν δ' ἀριστερὸν μέγαν, καὶ ποιεῖται τὴν βάδισιν μᾶλλον ἐπὶ τούτῳ. Λαμβάνεται δὲ καὶ ἐν ταῖς κόγχαις τοιοῦτον, ὧν ἐστιν ἡ πρόσφυσις παραπλησία, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις· τοῦτον δὲ καλοῦσι κύλλαρον. Ὁ δὲ νηρίτης τὸ μὲν ὄστρακον ἔχει λεῖον καὶ μέγα καὶ στρογγύλον, τὴν δὲ μορφὴν παραπλησίαν τοῖς κήρυξι, πλὴν οὐχ, ὥσπερ ἐκεῖνοι, τὴν μήκωνα μέλαιναν, ἀλλ' ἐρυθράν· προσπέφυκε δὲ νεανικῶς κατὰ τὸ μέσον. (18) Ἐν μὲν οὖν ταῖς εὐδίαις ἀπολυόμενα νέμεται ταῦτα· πνευμάτων δ' ὄντων, τὰ μὲν καρκίνια ἡσυχάζει πρὸς τοῖς λίθοις, οἱ δὲ νηρῖται προσέχονται καθάπερ αἱ λεπάδες· ὡσαύτως δὲ καὶ αἱ αἱμορροΐδες καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος. Προσφύονται δὲ ταῖς πέτραις, ὅταν ἀποκλίνωσι τὸ ἐπικάλυμμα· τοῦτο γὰρ ἔοικεν εἶναι ὡσπερεὶ πῶμα· ὃ γὰρ τοῖς διθύροις ἄμφω, τοῦτο τοῖς

quamobrem planissime in magnis pectinibus percipiuntur; hoc autem eorum genus est qui alteram valvam latam habent, quasi operculum. (13) Excrementorum autem exitus in reliquis quidem a latere est: nam ei via data est, extus qua progreditur, siquidem papaver, quemadmodum dictum est, excrementum est omnibus quod membrana continetur. At quod ovum dicitur in horum nullo meatum habet, sed ex ipsa carne protuberat, neque ab eadem parte cum intestino situm est, sed ovum quidem ad dextram, illud vero ad sinistram. Ceteris igitur hujusmodi exitus excrementi est, at patellæ feræ, quam aliqui auriculam maris nominant, ad fundum testæ exit excrementum; perforata enim est. Apparet autem in hac etiam ventriculus post os, et partes ovorum specie. Horum autem omnium situm ex dissectionibus perspicere potes. (14) Is autem, quem cancellum vocant, quodammodo communis et crustaceis et testaceis est; nam si naturam spectes, similem locustarum generi invenies, atque ipse nascitur seorsum; cum vero et subeat testam et vitam agitet in ea, hoc similis fit testaceis, ita ut has ob causas in utramque partem vergat. Faciem autem, ut simpliciter dicam, aranei gerit, nisi quod, cum capitis, tum pectoris inferiorem partem majorem habet. (15) Habet autem cornicula duo tenuia, rufa; subeunt porro iis oculi totidem oblongi, qui neque intro recedunt, neque inclinantur perinde atque cancrorum, sed surrecti sunt, atque sub his os, quod partes quædam quasi capillamenta copiosa circumstant; hæc autem sequuntur pedes duo bifidi, quibus cibum admovet; tum alii utrinque totidem ac tertius pusillus; inferior autem trunci pars tota mollis est, intra quam, si aperiatur, pallida materia invenitur. (16) Ab ore autem meatus ad ventrem usque unus, at excrementi via nulla apparet. Pedes autem et truncus durus quidem, sed minus quam cancris. Cum testa autem non coaluit, quemadmodum purpuræ et buccina, sed facile disjungitur. Oblongiores autem sunt qui in turbinatis degunt quam qui in neritis. (17) Diversus autem est neritarum cancellus, quippe qui reliquis quidem in rebus superiori similis est, sed pedem furcatum dextrum habet pusillum, sinistrum vero grandem, atque hoc frequentius utitur ad gressum. Simile huic capitur etiam, cum in conchis, tum in reliquis, quod cyllarum (*vulgo* scyllarum) appellant, quodque eodem modo cum testa connectitur. Nerites autem testam lævem habet, grandem (*Codd. alii* nigram,) orbicularem, faciem autem buccinis similiorem; papaver tamen non, ut illa, nigrum, sed rubrum habet; ad medium autem firmiter annexus est. (18) Tranquillis itaque diebus soluta hæc pascuntur; coortis vero ventis, cancelli quidem ad saxa quietem agitant, neritæ vero adhærent more patellarum. Eodem quoque modo agunt hæmorrhoides (aporrhaides *alii Codd.*), et cetera horum genera omnia. Hærent autem saxis reclinato operculo, quod quasi tegumentum esse videtur; quem enim usum ambæ valvæ bivalvibus, hunc præstat altera tantum pars

στρομβοειδέσι τὸ ἕτερον μέρος. Τὸ δ' ἐντὸς σαρκῶδές ἐστι, καὶ ἐν τούτῳ τὸ στόμα. (19) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει ταῖς αἱμορροΐσι καὶ ταῖς πορφύραις καὶ πᾶσι τοῖς τοιούτοις. Ὅσα δ' ἔχει μείζω τὸν ἀριστερὸν πόδα, ταῦτα ἐν μὲν τοῖς στρόμβοις οὐκ ἐγγίνεται, ἐν δὲ τοῖς νηρίταις ἐγγίνεται. Εἰσὶ δέ τινες κόχλοι οἳ ἔχουσιν ἐν αὐτοῖς ὅμοια ζῷα τοῖς ἀστακοῖς τοῖς μικροῖς, οἳ γίνονται καὶ ἐν τοῖς ποταμοῖς· διαφέρουσι δ' αὐτῶν τῷ μαλακὸν ἔχειν τὸ ἔσω τοῦ ὀστράκου· τὴν δ' ἰδέαν οἷοί εἰσιν, ἐκ τῶν ἀνατομῶν θεωρείσθωσαν.

turbinatis. Interior autem pars carnosa est, atque in ea invenitur os. (19) Modus hic idem hæmorrhoidibus (aporrhaidibus *vulgo*) et purpuris et ceteris talibus. Quæ autem grandiorem habent pedem sinistrum turbinibus quidem non insunt, sed in neritis inveniuntur. Exstant autem quædam cochleæ marinæ (*secundum alios Codd.* terrestres), quæ intra se continent quædam animalia minoribus astacis similia, qui nascuntur etiam in fluminibus; sed differunt mollitudine partium, quæ testa continentur; eorum autem faciem e dissectionibus discere potes.

CAP. V.

Οἱ δ' ἐχῖνοι τὸ μὲν σαρκῶδες οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' ἴδιον αὐτῶν τοῦτ' ἐστίν· ἐστέρηνται γὰρ πάντες, καὶ οὐκ ἔχουσι σάρκα ἐντὸς οὐδεμίαν· τὰ δὲ μέλανα πάντες. Ἔστι δὲ γένη πλείω τῶν ἐχίνων, ἓν μὲν τὸ ἐσθιόμενον· τοῦτο δ' ἐστὶν ἐν ᾧ τὰ καλούμενα ᾠὰ μεγάλα ἐγγίνεται καὶ ἐδώδιμα, ὁμοίως ἐν μείζοσι καὶ ἐλάττοσιν· καὶ γὰρ εὐθὺς ἔτι μικροὶ ὄντες ἔχουσι ταῦτα· (2) ἄλλα δὲ δύο γένη τό τε τῶν σπαταγγῶν καὶ τὸ τῶν καλουμένων βρύσσων· γίνονται δ' οὗτοι πελάγιοι καὶ σπάνιοι· ἔτι αἱ ἐχινομῆτραι καλούμεναι, μεγέθει πάντων μέγισται· πρὸς δὲ τούτοις ἄλλο γένος μεγέθει μὲν μικρὸν, ἀκάνθας δὲ μεγάλας ἔχει καὶ σκληρὰς, γίνεται δ' ἐκ τῆς θαλάττης ἐν πολλαῖς ὀργυιαῖς, ᾧ χρῶνται πρὸς τὰς στραγγουρίας τινές. (3) Περὶ δὲ Τορώνην εἰσὶν ἐχῖνοι λευκοὶ θαλάττιοι καὶ τὰ ὄστρακα καὶ τὰς ἀκάνθας καὶ τὰ ᾠὰ, μείζους δὲ τῶν ἄλλων εἰς μῆκος· ἡ δ' ἄκανθα οὐ μεγάλη, οὐδ' ἰσχυρὰ, ἀλλὰ μαλακωτέρα, τὰ δὲ μέλανα τὰ ἀπὸ τοῦ στόματος πλείω, καὶ πρὸς μὲν τὸν ἔξω πόρον συνάπτοντα, πρὸς ἑαυτὰ δ' ἀσύναπτα· τούτοις δ' ὥσπερ διειλημμένος ἐστίν. Κινοῦνται δὲ μάλιστα καὶ πλειστάκις οἱ ἐδώδιμοι αὐτῶν· καὶ σημεῖον δέ τι ἀεὶ ἔχουσιν ἐπὶ ταῖς ἀκάνθαις. (4) Ἔχουσι μὲν οὖν ἅπαντες ᾠὰ, ἀλλ' ἔνιοι πάμπαν μικρὰ καὶ οὐκ ἐδώδιμα. Συμβαίνει δὲ τὴν μὲν λεγομένην κεφαλὴν καὶ τὸ στόμα τὸν ἐχῖνον κάτω ἔχειν, ᾗ δ' ἀφίησι τὸ περίττωμα ἄνω· ταὐτὸν δὲ τοῦτο συμβέβηκε τοῖς τε στρομβώδεσι πᾶσι καὶ ταῖς λεπάσιν· ἡ γὰρ νομὴ ἐκ τῶν κάτωθεν, ὥστε τὸ μὲν στόμα πρὸς τῇ νομῇ, τὸ δὲ περίττωμα ἄνω πρὸς τοῖς πρανέσι τοῦ ὀστράκου. (5) Ἔχει δ' ὁ ἐχῖνος ὀδόντας πέντε κοίλους ἔνδοθεν, ἐν μέσῳ δὲ τούτων σῶμα σαρκῶδες ἀντὶ γλώττης. Τούτου δ' ἔχεται ὁ στόμαχος, εἶτα ἡ κοιλία εἰς πέντε μέρη διῃρημένη, πλήρης περιττώματος· συνέχουσι δὲ πάντες οἱ κόλποι αὐτῆς εἰς ἓν πρὸς τὴν ἔξοδον τῆς περιττώσεως, ᾗ τετρύπηται τὸ ὄστρακον. Ὑπὸ δὲ τὴν κοιλίαν ἐν ἄλλῳ ὑμένι τὰ καλούμενα ᾠά ἐστιν, ἴσα τὸν ἀριθμὸν ὄντα ἐν ἅπασιν· πέντε γάρ ἐστι τὸ πλῆθος καὶ περιττά. (6) Ἄνω δὲ τὰ μέλανα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῶν ὀδόντων ἤρτηται, ἅ ἐστι πικρὰ καὶ οὐκ ἐδώδιμα· ἐν πολλοῖς δὲ τῶν ζῴων τὸ τοιοῦτόν ἐστιν, ἢ τὸ ἀνάλογον· καὶ γὰρ ἐν ταῖς χελώναις καὶ ἐν φρύναις καὶ ἐν βατράχοις καὶ ἐν τοῖς στρομβώδεσι καὶ ἐν τοῖς μαλακίοις,

Erinacei carneum quidem nihil habent, sed hoc illis peculiare est, ut carne privati sint cuncti atque intus omni careant; nigras tamen partes habent omnes. Erinaceorum genera plura sunt: unum quidem quod esui inservit, in quo quæ ova appellantur grandia atque esculenta inveniuntur, æque in majoribus atque in minoribus; nam etiam ab initio statim parvi adhuc ea habent; (2) alia autem genera duo, alterum quidem spatangarum, alterum vero bryssorum (*alii Codd.* bursarum) ita dictorum; hi autem in alto degunt, atque infrequentiores sunt; præterea quæ echinometræ appellantur, omnium maximæ; ad hæc aliud genus pusillum quidem, sed spinis magnis ac duris, gigni solitum in profundo multis orgyiis mari, quo ad urinæ stillicidia utuntur nonnulli. (3) Ad Toronem tandem erinacei sunt marini, tum testis, tum spinis, atque etiam ovis albis, sed cum reliquis longiores ipsi, spina brevior est, neque satis firma, sed mollior; nigræ autem particulæ, ori applicatæ plures sunt atque cum exteriori quidem meatu connectuntur, sed inter se disjunctæ sunt: namque his quasi disseptus est. Motu autem maxime et agili et frequenti moventur esculenti, cujus rei signum quoddam semper in spinis gerunt. (4) Habent itaque ova omnes, sed quidam minima et cibo inepta. Contigit autem erinaceis, ut quod in ipsis caput dici solet itemque os subtus habeant, excrementi vero exitum supra, idemque evenit cum turbinatis omnibus, tum patellis; pastum enim ab inferiori parte petunt: ergo os quidem pastui objectum est, excrementi vero exitus supra in prona testæ parte. (5) Habet autem erinaceus dentes quinque cavos intus, atque inter eos medium corpus carniforme pro lingua. Huic autem continuatur gula; deinde ventriculus in quinque divisus partes, excrementi plenus; conveniunt autem sinus ejus omnes in unum ad exitum excrementi, qua testa perforata est. Sub ventriculo autem in alia membrana ova quæ appellantur continentur, omnibus eodem numero; quina enim sunt atque imparia. (6) Supra hæc autem nigræ partes illæ a radice dentium ortum habent, amaræ et cibo ineptæ; simile autem corpus aliquod, aut quod proportione ei respondet, in multis animalibus adest, quippe in testudinibus et rubetis et ranis et turbinatis et molluscis

ἀλλὰ τῷ χρώματι διαφέρει, καὶ ἄϐρωτά ἐστιν ἐν πᾶσι τὰ τοιαῦτα, ἢ πάμπαν, ἢ μᾶλλον. Κατὰ μὲν οὖν τὴν ἀρχὴν καὶ τελευτὴν συνεχὲς τοῦ ἐχίνου τὸ σῶμά ἐστι, κατὰ δὲ τὴν ἐπιφάνειαν οὐ συνεχές, ἀλλ' ὅμοιον λαμπτῆρι, μὴ ἔχοντι τὸ κύκλῳ δέρμα. Ταῖς δ' ἀκάνθαις χρῆται ὁ ἐχῖνος ὡς ποσίν· ταύταις γὰρ ἀπερειδόμενος καὶ κινούμενος μεταϐάλλει τὸν τόπον.

reperitur, quanquam colore diversa hæc et esui non sunt idonea, aut omnino, aut parum deest. Priore itaque atque novissima parte continuum est erinacéi corpus; superficie vero non, sed simile laternæ, cui obducta nulla membrana est. Spinis autem utitur erinaceus tamquam pedibus: his enim innixus movetur et mutat locum.

CAP. VI.

Τὰ δὲ καλούμενα τήθυα πάντων ἔχει τὴν φύσιν τούτων περιττοτάτην· κέκρυπται γὰρ αὐτῶν μόνων τὸ σῶμα ἐν τῷ ὀστράκῳ πᾶν, τὸ δ' ὄστρακόν ἐστι μεταξὺ δέρματος καὶ ὀστράκου· διὸ καὶ τέμνεται ὥσπερ βύρσα σκληρά. Προσπέφυκε μὲν οὖν ταῖς πέτραις τὸ ὀστρακῶδες· δύο δ' ἔχει πόρους ἀπέχοντας ἀπ' ἀλλήλων, πάμπαν μικροὺς καὶ οὐ ῥᾳδίους ἰδεῖν, ᾗ ἀφίησι καὶ δέχεται τὸ ὑγρόν· περίττωμα γὰρ οὐδὲν ἔχει φανερόν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ὀστρέων τὰ μὲν ὥσπερ ἐχῖνος, τὰ δὲ τὴν καλουμένην μήκωνα. (2) Ἀνοιχθέντα δ' ἔσωθεν πρῶτον μὲν ὑμένα ἔχει νευρώδη περὶ τὸ ὀστρακῶδες· ἐν δὲ τούτῳ αὐτό ἐστι τὸ σαρκῶδες τοῦ τηθύου, οὐδενὶ ὅμοιον τῶν ἄλλων· αὕτη μέντοι ἡ σὰρξ πᾶσα ὁμοία. Προσπέφυκε δὲ τοῦτο κατὰ δύο τόπους τῷ ὑμένι καὶ τῷ δέρματι ἐκ τοῦ πλαγίου· καὶ ᾗ προσπέφυκε, ταύτῃ ἐστὶ στενώτερον ἐφ' ἑκάτερα, οἷς τείνει πρὸς τοὺς πόρους τοὺς ἔξω διὰ τοῦ ὀστράκου φέροντας, ᾗ ἀφίησι καὶ δέχεται τὴν τροφὴν καὶ τὸ ὑγρὸν, ὡς ἂν εἰ τὸ μὲν στόμα εἴη, τὸ δὲ τῇ περιττώσει ἔξοδος· καὶ ἔστιν αὐτῶν τὸ μὲν παχύτερον, τὸ δὲ λεπτότερον. (3) Ἔσω δὲ κοῖλον ἐφ' ἑκάτερα, καὶ διείργει μικρόν τι συνεχές· ἐν θατέρῳ δὲ τῶν κοίλων ἡ ὑγρότης ἐγγίνεται. Ἄλλο δ' οὐδὲν ἔχει μόριον, οὔτ' ὀργανικὸν, οὔτ' αἰσθητήριον, οὔτε, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον ἐν τοῖς ἄλλοις, τὸ περιττωματικόν. Χρῶμα δὲ τοῦ τηθύου ἐστὶ τὸ μὲν ὠχρὸν, τὸ δ' ἐρυθρόν.

(4) Ἔστι δὲ καὶ τὸ τῶν ἀκαληφῶν γένος ἴδιον· προσπέφυκε μὲν γὰρ ταῖς πέτραις ὥσπερ ἔνια τῶν ὀστρακοδέρμων, ἀπολύεται δ' ἐνίοτε. Οὐκ ἔχει δ' ὄστρακον, ἀλλὰ σαρκῶδες τὸ σῶμα πᾶν ἐστιν αὐτῆς. Αἰσθάνεται δὲ καὶ συναρπάζει προσφερομένης τῆς χειρὸς καὶ προσέχεται, καθάπερ ὁ πολύπους ταῖς πλεκτάναις, οὕτως ὥστε τὴν σάρκα ἐπανοιδεῖν. Ἔχει δὲ τὸ στόμα ἐν μέσῳ, καὶ ζῇ ἀπὸ τῆς πέτρας ὥσπερ ἀπ' ὀστρέου, κἄν τι προσπέσῃ τῶν μικρῶν ἰχθυδίων· ἀντέχεται γὰρ ὥσπερ καὶ τῆς χειρός· οὕτω κἄν τι προσπέσῃ αὐτῇ ἐδώδιμον. Καὶ ἀπολύεται δὲ γένος τι αὐτῶν, ὃ ἐάν τι προσπέσῃ, κατεσθίει, καὶ ἐχίνους καὶ κτένας. (5) Περίττωμα δὲ φανερὸν οὐδὲν φαίνεται ἔχουσα, ἀλλ' ὁμοία κατὰ τοῦτο τοῖς φυτοῖς ἐστιν. Γένη δὲ τῶν ἀκαληφῶν ἐστι δύο, αἱ μὲν ἐλάττους καὶ ἐδώδιμοι μᾶλλον, αἱ δὲ μεγάλαι καὶ σκληραὶ, οἷαι γίνονται καὶ περὶ Χαλκίδα. Τοῦ μὲν οὖν χειμῶνος τὴν σάρκα στιφρὰν ἔχουσι (διὸ καὶ θηρεύονται καὶ ἐδώδιμοί εἰσι), τοῦ δὲ θέρους ἀπόλλυνται· γίνονται γὰρ μαδαραί, καὶ ἄν τις θίγῃ, διασπῶνται ταχέως καὶ ὅλαι ἀφαι-

Quæ autem tethya vocantur natura sunt inter omnia hæc (a reliquis) maxime diversa: iis enim solis universum corpus testa occultatur, cujus natura est inter cutem et testam (proprie sic dictam) media, quare et secari potest tanquam corium durum. Adhæret itaque saxis hæc testæ species, duosque habet meatus, a se invicem distantes, minimos, ac difficulter qui videri queunt, quibus humorem emittit ac recipit; nihil enim excrementi habet manifestum, quemadmodum inter cetera testacea alia quidem ejusdem generis ac erinaceus, alia vero quod papaver appellatur. (2) Dissecanti ea tibi occurret primum membrana nervosa testaceo corpori obducta: hac enim ipsa carnosa pars tethyi continetur, quæ reliquorum omnium dissimilis est; sibi tamen tota similis hæc caro est. Adhæret autem hæc duobus locis et membranæ et corio a latere; quaque adhæret, utraque parte angustior est, iis nempe locis, quibus tendit ad meatus ipsos externos testam perforantes, qua parte emittit atque recipit, tum cibum, tum humorem, perinde atque si alter quidem os sit, alter vero exitus excrementi, atque horum alter quidem crassior est, alter vero tenuior. (3) Intus autem utraque in parte sinus adest, eosque disjungit parva (*Ant. vers.* media) quædam pars continua; in eorum altero autem humor inest. Nullam vero aliam partem habent, vel organicam, vel ad sensuum officium pertinentem, neque quæ excrementorum loco est, quales supra in reliquis memoravimus. Color autem tethyorum partim luteus, partim ruber.

(4) Urticarum etiam genus peculiare est: saxis enim adhærent, quemadmodum quædam testaceorum; absolvuntur tamen interdum. Carent autem testa, totoque corpore carnosæ sunt. Percipiunt vero atque corripiunt admotam manum continentque, sicut polypus brachiis, tanta vi, ut carnem in tumorem tollant. Habent autem os in medio, atque a saxo (dependentes), tamquam a testa, vitam degunt, itidemque si quis pisciculus allabatur; comprehendunt enim sicut et manum; eodem quoque modo agunt (*alii codd.* comedunt), esculenti quippiam si adpellatur. Genus etiam quoddam absolvitur, ac quodcunque ei oblatum fuerit, tam erinaceos quam pectines, comedit. (5) Nullum autem invenitur in iis excrementum manifestum (*alii codd.* omnino), sed hac in re plantis similes sunt. Sunt autem urticarum genera duo: alteræ quidem minores et esui magis idoneæ, alteræ vero magnæ et duræ, cujusmodi ad Chalcidem nascuntur. Hieme igitur carnem compactam habent, quo propterea tempore et captantur et esitantur; æstate vero pereunt: evadunt enim fluidæ, attactæque discerpuntur cito, et integræ avelli non possunt æstuque labo-

ρεῖσθαι οὐ δύνανται, πονοῦσαί τε ταῖς ἀλέαις εἰς τὰς πέτρας εἰσδύονται μᾶλλον. Περὶ μὲν οὖν τῶν μαλακίων καὶ τῶν μαλακοστράκων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων, ὅσα τ' ἔχουσι μέρη ἐκτὸς καὶ ὅσα ἐντός, εἴρηται.

rantes penitius subeunt scopulos. Quæ igitur molluscorum, crustaceorum et testaceorum partes essent exteriores interioresque, diximus

CAP. VII.

Περὶ δὲ τῶν ἐντόμων λεκτέον τὸν αὐτὸν τρόπον· ἔστι δὲ τοῦτο τὸ γένος πολλὰ εἴδη ἔχον ἐν αὑτῷ, καὶ ἐνίοις πρὸς ἄλληλα συγγενικοῖς οὖσιν οὐκ ἐπέζευκται κοινὸν ὄνομα οὐδὲν, οἷον ἐπὶ μελίττῃ καὶ ἀνθρήνῃ καὶ σφηκὶ καὶ πᾶσι τοῖς τοιούτοις, καὶ πάλιν ὅσα τὸ πτερὸν ἔχει ἐν κολεῷ, οἷον μηλολόνθη καὶ κάραϐος καὶ κανθαρὶς καὶ ὅσα τοιαῦτα ἄλλα. Πάντων μὲν οὖν κοινὰ μέρη ἐστὶ τρία, κεφαλή τε καὶ τὸ περὶ τὴν κοιλίαν κύτος καὶ τρίτον μεταξὺ τούτων, οἷον τοῖς ἄλλοις τὸ στῆθος καὶ τὸ νῶτόν ἐστιν· τοῦτο δὲ τοῖς μὲν πολλοῖς ἕν ἐστιν· ὅσα δὲ μακρὰ καὶ πολύποδα σχεδὸν ἴσα ταῖς ἐντομαῖς ἔχει τὰ μεταξύ. (2) Πάντα δ' ἔχει διαιρούμενα ζωὴν τὰ ἔντομα, πλὴν ὅσα ἢ λίαν κατέψυκται, ἢ διὰ μικρότητα ταχὺ καταψύχεται, ἐπεὶ καὶ οἱ σφῆκες διαιρεθέντες ζῶσιν. Μετὰ μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ ἡ κεφαλὴ καὶ ἡ κοιλία ζῇ· ἄνευ δὲ τούτου ἡ κεφαλὴ οὐ ζῇ. Ὅσα δὲ μακρὰ καὶ πολύποδά ἐστι πολὺν χρόνον ζῇ διαιρούμενα, καὶ κινεῖται τὸ ἀποτμηθὲν ἐπ' ἀμφότερα τὰ ἔσχατα· καὶ γὰρ ἐπὶ τὴν τομὴν πορεύεται, καὶ ἐπὶ τὴν οὐρὰν, οἷον ἡ καλουμένη σκολόπενδρα. Ἔχει δ' ὀφθαλμοὺς μὲν ἅπαντα, ἄλλο δ' αἰσθητήριον οὐδὲν φανερὸν, πλὴν ἔνια οἷον γλῶτταν, ἣν καὶ τὰ ὀστρακόδερμα ἔχει πάντα, ᾧ καὶ γεύεται, καὶ εἰς αὑτὸ τὴν τροφὴν ἀνασπᾷ· (3) τοῦτο δὲ τοῖς μὲν μαλακόν ἐστι, τοῖς δ' ἔχει ἰσχὺν πολλὴν, ὥσπερ ταῖς πορφύραις. Καὶ οἱ μύωπες δὲ καὶ οἱ οἶστροι ἰσχυρὸν τοῦτ' ἔχουσι, καὶ τἆλλα σχεδὸν τὰ πλεῖστα· ἐν πᾶσι γὰρ τοῖς μὴ ὀπισθοκέντροις τοῦτο ὥσπερ ὅπλον ἔχει ἕκαστον. Ὅσα δ' ἔχει τοῦτο ὀδόντας οὐκ ἔχει, ἔξω ὀλίγων τινῶν, ἐπεὶ καὶ αἱ μυῖαι τούτῳ θιγγάνουσαι αἱματίζουσι καὶ οἱ κώνωπες τούτῳ κεντοῦσιν. (4) Ἔχουσι δ' ἔνια τῶν ἐντόμων καὶ κέντρα· τὸ δὲ κέντρον τὰ μὲν ἔχει ἐν αὑτοῖς, οἷον αἱ μέλιτται καὶ οἱ σφῆκες, τὰ δ' ἐκτὸς, οἷον σκορπίος· καὶ μόνον δὴ τοῦτο τῶν ἐντόμων μακρόκερκόν ἐστιν. Ἔτι δὲ χηλὰς ἔχει τοῦτό τε καὶ τὸ ἐν τοῖς βιϐλίοις γινόμενον σκορπιῶδες. Τὰ δὲ πτηνὰ αὐτῶν πρὸς τοῖς ἄλλοις μορίοις καὶ πτερὰ ἔχει· ἔστι δὲ τὰ μὲν δίπτερα αὐτῶν, ὥσπερ αἱ μυῖαι· τὰ δὲ τετράπτερα, ὥσπερ αἱ μέλιτται· οὐθὲν δ' ἐστὶν ὀπισθόκεντρον δίπτερον μόνον. Ἔτι δὲ τὰ μὲν ἔχει τῶν πτηνῶν ἔλυτρον τοῖς πτεροῖς, ὥσπερ ἡ μηλολόνθη· τὰ δ' ἀνέλυτρά ἐστιν, ὥσπερ ἡ μέλιττα. Ἀνορροπύγιος δὲ ἡ πτῆσις αὐτῶν πάντων ἐστὶ, καὶ τὸ πτερὸν οὐκ ἔχει καυλὸν, οὐδὲ σχίσιν. (5) Ἔτι κεραίας πρὸ τῶν ὀμμάτων ἔχει ἔνια, οἷον αἵ τε ψυχαὶ καὶ οἱ κάραϐοι. Ὅσα δὲ πηδητικὰ αὐτῶν ἐστι, τούτων τὰ μὲν ἔχει τὰ ὄπισθεν σκέλη μείζω, τὰ δὲ πηδάλια καμπτόμενα εἰς τοὔπισθεν ὥσπερ τὰ τῶν τετραπόδων σκέλη. Πάντα δ' ἔχει τὰ πρανῆ πρὸς τὰ ὕπτια διάφορα, ὥσπερ καὶ τἆλλα ζῷα. (6) Ἡ δὲ

Nunc vero de insectis eodem instituto scribendum est; multas autem continet in se species genus hoc, quarum quibusdam, tametsi inter se congeneres sunt, tamen commune nomen non inditum est, ut api, crabroni (anthrenæ), vespæ (spheci), et omnibus similibus; itemque omnibus quæcunque alas munitas vagina habent, quemadmodum scarabæo (melolonthæ), fulloni (carabo), cantharidi, et reliquis ejusmodi. Omnium igitur communes partes sunt tres, caput, alveus ventrem continens, et tertia, quæ inter has sita est, cujusmodi reliquis animalibus pectus dorsumque est; hoc autem in plerisque unicum est, sed iis, quæ longa multipedaque sunt, multiplex æquat fere numerum incisurarum. (2) Insecta autem omnia dissecta vitam retinent, nisi si qua aut vehementer fuerint frigefacta, aut ob parvitatem celeriter calorem amittant; nam vespæ quoque divisæ vivunt. Igitur cum media illa parte cum caput, tum venter vivit; sine ea vero non vivit caput. Quæcunque autem longa et multipeda dissecta diu vivunt moventurque ad utrumque extremum, ac tam ad præcisuram quam ad caudam gradiuntur, ut quæ scolopendra appellatur. Oculos quidem habent omnia; ceterarum autem partium, quæ sunt a natura sensuum ministerio attributæ, nullam manifestam, nisi quod linguæ speciem quandam habent nonnulli, qua etiam testacea omnia prædita sunt; hac gustant, atque ad hanc attrahunt cibum; (3) ea quidem in quibusdam mollis, in aliis vero robusta valde, ut purpuris. Tabani quoque atque asili validam eam habent, et reliqua pæne plurima; quæcumque enim pone aculeum non gerunt, iis hæc pro telo data omnibus est. Atque quæ hanc partem habent dentibus carent præter pauca quædam, siquidem muscæ quoque ea admota sanguinem cient, et culices (conopes) ea pungunt. (4) Habent autem quædam insecta aculeum, atque alia quidem in se ipsis conditum, ut apes et vespæ, alia vero foris, ut scorpius, atque is solus insectorum longam habet caudam (*alii codd.* aculeum). Forfices quoque habet cum hic, tum simile insectum, quod in libris nascitur. Ea autem quæ volucria sunt præter ceteras partes alas quoque habent, quorum aliis quidem binæ sunt alæ, ut muscis; aliis vero quaternæ, ut apibus; nulli tantummodo binæ sunt, quod aculeum pone habeat. Quorundam quoque volucrum alæ teguntur vagina, ut melolonthæ; alia vero ea carent, ut apis. Nulli tamen ad volandum cauda officio est, atque ala neque caulem, neque divisuram habet. (5) Præterea cornicula præ oculis habent nonnulla, ut papiliones et carabi. Inter ea vero, quæ saliunt, alia quidem crura posteriora majora habent, alia vero gubernacula quæ retro flectuntur, quemadmodum quadrupedibus crura. Omnium autem partes pronæ a superis differunt, ut etiam reliquis animalibus. (6) Caro autem corporis eorum neque testacea est,

τοῦ σώματος σὰρξ οὔτ' ὀστρακώδης ἐστὶν, οὔθ' οἷον τὸ ἐντὸς τῶν ὀστρακωδῶν, οὔτε σαρκώδης, ἀλλὰ μεταξύ· διὸ καὶ οὔτ' ἄκανθαν ἔχουσιν, οὔτ' ὀστοῦν, οὔθ' οἷον σήπιον, οὔτε κύκλῳ ὄστρακον· αὐτὸ γὰρ αὐτὸ τὸ σῶμα διὰ τὴν σκληρότητα σώζει, καὶ οὐδὲν δεῖται ἑτέρου ἐρείσματος. Δέρμα δ' ἔχουσι μὲν, πάμπαν δὲ τοῦτο λεπτόν. (7) Τὰ μὲν οὖν ἔξωθεν αὐτῶν μόρια ταῦτα καὶ τοιαῦτ' ἐστίν· ἐντὸς δ' εὐθὺς μετὰ τὸ στόμα ἔντερον τοῖς μὲν πλείστοις εὐθὺ καὶ ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου ἐστὶν, ὀλίγοις δ' ἑλιγμὸν ἔχει. Σπλάγχνον δ' οὐδὲν ἔχει τῶν τοιούτων, οὐδὲ πιμελὴν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τῶν ἀναίμων οὐδέν· ἔνια δ' ἔχει καὶ κοιλίαν, καὶ ἀπὸ ταύτης τὸ λοιπὸν ἔντερον, ἢ ἁπλοῦν, ἢ εἱλιγμένον, ὥσπερ αἱ ἀκρίδες. Ὁ δὲ τέττιξ μόνον τῶν τοιούτων καὶ τῶν ἄλλων ζῴων στόμα οὐκ ἔχει, ἀλλ' οἷον τοῖς ὀπισθοκέντροις τὸ γλωττοειδὲς, τοῦτο μακρὸν καὶ συμφυὲς καὶ ἀδιάσχιστον, δι' οὗ τῇ δρόσῳ τρέφεται μόνον· ἐν δὲ τῇ κοιλίᾳ οὐκ ἴσχει περίττωμα. Ἔστι δ' αὐτῶν πλείω εἴδη, καὶ διαφέρουσι μεγέθει καὶ μικρότητι καὶ τῷ τοὺς μὲν καλουμένους ἀχέτας ὑπὸ τὸ διάζωμα διῃρῆσθαι καὶ ἔχειν ὑμένα φανερὸν, τὰ δὲ τεττιγόνια μὴ ἔχειν.

(8) Ἔστι δ' ἔνια ζῷα περιττὰ καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ, ἃ διὰ τὸ σπάνια εἶναι οὐκ ἔστι θεῖναι εἰς γένος· ἤδη γάρ φασί τινες τῶν ἐμπειρικῶν ἁλιέων, οἱ μὲν ἑωρακέναι ἐν τῇ θαλάττῃ ὅμοια δοκίοις, μέλανα, στρογγύλα δὲ καὶ ἰσοπαχῆ, ἕτερα δὲ καὶ ἀσπίσιν ὅμοια, τὸ μὲν χρῶμα ἐρυθρὰ, πτερύγια δ' ἔχοντα πυκνὰ, καὶ ἄλλα ὅμοια αἰδοίῳ ἀνδρὸς τό τ' εἶδος καὶ τὸ μέγεθος, πλὴν ἀντὶ τῶν ὄρχεων πτερύγια ἔχει δύο, καὶ λαβέσθαι ποτὲ τοῦ πολυαγκίστρου τῷ ἄκρῳ. Τὰ μὲν οὖν μέρη τῶν ζῴων ἁπάντων τά τ' ἐντὸς καὶ τὰ ἐκτὸς περὶ ἕκαστον γένος καὶ ἰδίᾳ καὶ κοινῇ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

neque qualis testaceorum partes interiores, neque carnosa, sed media inter hæc; quare neque spinam habent, neque os, nec quicquam sepiarum ossi simile, neque testa amiciuntur: se ipsum enim suapte duritia tuetur corpus, neque ullo modo alia eget fultura. Ac cutem quidem, sed prætenuem habent. (7) Exteriores igitur horum partes hæ sunt et sic se habent; intus vero statim post os intestinum est, maximæ quidem parti eorum rectum simplexque ad exitum usque; paucis vero inflexum est. Neque viscus ullum eorum habet, neque adipem, sicuti nec ullum aliud sanguine carens. Nonnulla etiam ventriculum habent, atque ab eo reliquum intestinum, aut simplex, aut convolutum, ut locustæ. Sola autem, non modo horum, sed etiam animantium omnium, cicada os non habet, sed partem huic respondentem, similem ei quæ in pone aculeatis linguæ vices gerit, longam, consertam, non divisam, per quam rore solo alitur; in ventre autem nullum retinet excrementum. Cicadarum porro genera multa sunt, ac differunt cum magnitudine ac parvitate, tum quod eæ quæ canoræ (achetæ) appellantur, sub præcincturæ loco divisæ (*apertæ*) sunt, membranamque habent conspicuam, cicadastræ (tettigonia) vero non habent.

(8) Exstant præterea animalia quædam peculiaria in mari, quæ propterea quod rara sunt, nequeunt ad genus referri; nam piscatores periti nonnulli quidem dicunt, vidisse sese in mari trabeculis similia animalia nigra, sed teretia, et æquali crassitudine, alia vero clypeorum specie, colore quidem rubra, sed frequentibus pinnulis instructa, nonnulla tandem, cum figura, tum magnitudine veretri virilis, nisi quod testium loco pinnas haberent duas; hæsisseque olim ad summum instrumenti, quod multis hamis consertis constat. Partes igitur animantium omnium, cum interiores, tum exteriores, quæ singulis generibus aut propriæ, aut communes essent, hoc modo sunt constitutæ.

CAP. VIII.

Περὶ δὲ τῶν αἰσθήσεων νῦν λεκτέον· οὐ γὰρ ὁμοίως πᾶσιν ὑπάρχουσιν, ἀλλὰ τοῖς μὲν πᾶσαι, τοῖς δ' ἐλάττους. Εἰσὶ δ' αἱ πλεῖσται, καὶ παρ' ἃς οὐδεμία φαίνεται ἴδιος ἑτέρα, πέντε τὸν ἀριθμὸν, ὄψις, ἀκοὴ, ὄσφρησις, γεῦσις, ἁφή. Ἄνθρωπος μὲν οὖν καὶ τὰ ζῳοτόκα καὶ πεζὰ, πρὸς δὲ τούτοις καὶ ὅσα ἔναιμα καὶ ζῳοτόκα, πάντα φαίνεται ἔχοντα ταύτας πάσας, πλὴν εἴ τι πεπήρωται γένος ἓν, οἷον τὸ τῶν ἀσπαλάκων· (2) τοῦτο γὰρ ὄψιν οὐκ ἔχει· ὀφθαλμοὺς γὰρ ἐν μὲν τῷ φανερῷ οὐκ ἔχει, ἀφαιρεθέντος δὲ τοῦ δέρματος ὄντος παχέος ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατὰ τὴν χώραν τὴν ἔξω τῶν ὀμμάτων ἔσωθέν εἰσιν οἱ ὀφθαλμοὶ διεφθαρμένοι, πάντ' ἔχοντες ταὐτὰ τὰ μέρη τοῖς ἀληθινοῖς· ἔχουσι γὰρ τό τε μέλαν καὶ τὸ ἐντὸς τοῦ μέλανος, τὴν καλουμένην κόρην, καὶ τὸ κυκλώπιον, ἐλάττω μέντοι ταῦτα πάντα τῶν ὀφθαλμῶν τῶν φανερῶν. Εἰς δὲ τὸ ἔξωθεν οὐδὲν σημαίνει τούτων διὰ τὸ τοῦ δέρματος πάχος, ὡς ἐν τῇ γενέσει πηρουμένης τῆς φύσεως· εἰσὶ γὰρ ἀπὸ τοῦ ἐγκεφάλου, ᾗ συνάπτει τῷ μυελῷ, δύο πόροι νευρώδεις καὶ ἰσχυροὶ παρ' αὐτὰς τείνοντες τὰς ἕδρας τῶν ὀφθαλμῶν, τελευ-

Nunc de sensibus dicendum est; neque enim omnibus omnes æque præditæ sunt, sed aliis quidem omnes sunt, aliis vero pauciores. Sunt autem plurimum quinque numero, præter quos nullus specialis alius videatur: visus, auditus, olfactus, gustus, tactus. Homo igitur, et pedestria quæ animal pariunt, quin omnia sanguine prædita quæ animal pariunt omnes habere sensus apparet, nisi si genus aliquid unicum mutilatum est, cujusmodi talparum est; (2) hoc enim visu caret: neque enim oculos conspicuos habent; sed ablata cute, quæ crassa inde a capite foris loco oculis destinato obtenta est, intus oculi inveniuntur corrupti, constantes partibus iisdem, quibus veri; nam et continent nigredinem ipsam, atque intra eam quam pupillam vocant; et circulum; minora tamen hæc omnia quam sunt in iis, qui conspicuis sunt oculis. Verum horum indicium nullum foris extat propter corii crassitudinem, quasi in generatione mutilata natura; sunt enim a cerebro, qua conjungitur cum medulla, meatus nervosi duo validi, qui juxta ipsas oculorum sedes decurrentes terminantur ad superiores

τῶντες δ' εἰς τοὺς ἄνω χαυλιόδοντας. (3) Τὰ δ' ἄλλα καὶ τῶν χρωμάτων αἴσθησιν ἔχει καὶ τῶν ψόφων, ἔτι δ' ὀσμῆς καὶ χυμῶν. Τὴν δὲ πέμπτην αἴσθησιν τὴν ἁφὴν καλουμένην καὶ τἄλλα πάντ' ἔχει ζῷα. Ἐν μὲν οὖν ἐνίοις καὶ τὰ αἰσθητήρια φανερώτατά ἐστι, τὰ μὲν τῶν ὀμμάτων καὶ μᾶλλον· διωρισμένον γὰρ ἔχει τὸν τόπον τῶν ὀφθαλμῶν· καὶ τῆς ἀκοῆς· ἔνια μὲν γὰρ ὦτα ἔχει, ἔνια δὲ τοὺς πόρους φανερούς. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ ὀσφρήσεως· τὰ μὲν γὰρ ἔχει μυκτῆρας, τὰ δὲ τοὺς πόρους τῆς ὀσφρήσεως, οἷον τὸ τῶν ὀρνίθων γένος· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ τῶν χυμῶν αἰσθητήριον τὴν γλῶτταν. (4) Ἐν δὲ τοῖς ἐνύδροις, καλουμένοις δ' ἰχθύσι, τὸ μὲν τῶν χυμῶν αἰσθητήριον τὴν γλῶτταν ἔχουσι μὲν, ἔχουσι δ' ἀμυδρῶς· ὀστώδη γὰρ καὶ οὐκ ἀπολελυμένην ἔχουσιν, ἀλλ' ἐνίοις τῶν ἰχθύων ὁ οὐρανός ἐστι σαρκώδης, οἷον τῶν ποταμίων ἐν τοῖς κυπρίνοις, ὥστε τοῖς μὴ σκοπουμένοις ἀκριβῶς δοκεῖν ταύτην εἶναι γλῶτταν. Ὅτι δ' αἰσθάνονται γευόμενα, φανερόν· ἰδίοις τε γὰρ πολλὰ χαίρει χυμοῖς, καὶ τὸ τῆς ἀμίας λαμβάνουσι μάλιστα δέλεαρ καὶ τὸ τῶν πιόνων ἰχθύων, ὡς χαίροντες ἐν τῇ γεύσει καὶ ἐδωδῇ τοῖς τοιούτοις δελέασιν. (5) Τῆς δ' ἀκοῆς καὶ τῆς ὀσφρήσεως οὐδὲν ἔχουσι φανερὸν αἰσθητήριον· ὃ γὰρ ἄν τισιν εἶναι δόξειε κατὰ τοὺς τόπους τῶν μυκτήρων οὐδὲν περαίνει πρὸς τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ τὰ μὲν τυφλὰ, τὰ δὲ φέρει μέχρι τῶν βραγχίων. Ὅτι δὲ καὶ ἀκούουσι καὶ ὀσφραίνονται, φανερόν· τούς τε γὰρ ψόφους φεύγοντα φαίνεται τοὺς μεγάλους, οἷον τὰς εἰρεσίας τῶν τριήρων, ὥστε λαμβάνεσθαι ῥᾳδίως ἐν ταῖς θαλάμαις· (6) καὶ γὰρ ἂν μικρὸς ᾖ ὁ ἔξω ψόφος, ὅμως τοῖς ἐν τῷ ὑγρῷ τὴν ἀκοὴν ἔχουσι χαλεπὸς καὶ μέγας καὶ βαρὺς φαίνεται πᾶσιν· ὃ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῆς τῶν δελφίνων θήρας· ὅταν γὰρ ἀθρόως περικυκλώσωσι τοῖς μονοξύλοις, ψοφοῦντες ἐξ αὐτῶν ἐν τῇ θαλάττῃ, ἀθρόους ποιοῦσιν ἐξοκέλλειν φεύγοντας εἰς τὴν γῆν, καὶ λαμβάνουσιν ὑπὸ τοῦ ψόφου καρηβαροῦντας, καίτοι οὐδ' οἱ δελφῖνες τῆς ἀκοῆς φανερὸν οὐδὲν ἔχουσιν αἰσθητήριον. (7) Ἔτι δ' ἐν ταῖς θήραις τῶν ἰχθύων ὅτι μάλιστα εὐλαβοῦνται ψόφον ποιεῖν, ἢ κώπης, ἢ δικτύων οἱ περὶ τὴν θήραν ταύτην ὄντες, ἀλλ' ὅταν κατανοήσωσιν ἔν τινι τόπῳ πολλοὺς ἀθρόους ὄντας, ἐκ τοσούτου τόπου τεκμαιρόμενοι τὰ δίκτυα καθιᾶσιν, ὅπως μήτε κώπης, μήτε τῆς ῥύμης τῆς ἁλιάδος ἀφίκηται πρὸς τὸν τόπον ἐκεῖνον ὁ ψόφος, παραγγέλλουσί τε πᾶσι τοῖς ναύταις ὅτι μάλιστα σιγῇ πλεῖν, μέχρι περ ἂν συγκυκλώσωνται. (8) Ἐνίοτε δ' ὅταν βούλωνται συνδραμεῖν, ταὐτὸ ποιοῦσιν ὅπερ ἐπὶ τῆς τῶν δελφίνων θήρας· ψοφοῦσι γὰρ λίθοις, ἵνα φοβηθέντες συνθέωσιν εἰς ταὐτὸ καὶ τοῖς δικτύοις οὕτω περιβάλλωνται. Καὶ πρὶν μὲν συγκλεῖσαι, καθάπερ εἴρηται, κωλύουσι ψοφεῖν· ὅταν δὲ κυκλώσωσι, κελεύουσιν ἤδη βοᾶν καὶ ψοφεῖν· τὸν γὰρ ψόφον καὶ τὸν θόρυβον ἀκούοντες ἐμπίπτουσι διὰ τὸν φόβον. (9) Ἔτι δ' ὅταν ἴδωσιν οἱ ἁλιεῖς ἐκ πάνυ πολλοῦ νεμομένους ἀθρόους πολλοὺς ἐν ταῖς γαλήναις καὶ εὐδίαις ἐπιπολάζοντας, καὶ βουληθῶσιν ἰδεῖν τὰ μεγέθη καὶ τί τὸ γένος αὐτῶν, ἂν μὲν ἀψοφητὶ

exsertos dentes. (3) Cetera autem et colorum et sonorum sensum habent, ac præterea odorum et saporum. Quintum autem sensum, quem tactum vocant, etiam reliqua omnia obtinent animalia. In quibusdam igitur et sensuum instrumenta manifestissima sunt, potissimum vero oculorum (definitum enim habent locum oculorum), atque auditus; in quibusdam enim auriculæ sunt, in nonnullis apparent foramina. Similis ratio et in olfactu: quædam enim nares habent; quædam vero meatus ad olfaciendum, cujusmodi avium genus est. Eodem autem modo instrumento saporibus percipiendis destinato, id est lingua, prædita sunt. (4) At inter aquatilia quæ pisces appellantur, habent quidem instrumentum saporibus percipiendis destinatum, linguam nempe, sed obscuram, quippe osseam, neque solutam; quin nonnullis eorum palatum carnosum est: cujusmodi cyprinis inter fluviatiles; itaque non exacte inspectantes id linguam esse putant. Quod autem gustando sentiunt, patet: multi enim peculiaribus saporibus delectantur, atque amiam et pingues pisces præter ceteras escas inprimis appetunt, tanquam ejusmodi escarum gustu ac cibo gaudentes. (5) Auditus atque odoratus nullum habent instrumentum manifestum; nam quod in loco naribus destinato a nonnullis hujusmodi instrumentum haberi possit, haudquaquam penetrat ad cerebrum, sed partim quidem non est pervium, partim vero ad branchias fert. Eorum tamen tam auditus quam olfactus manifesta sunt: patet enim eos fugere strepitus graviores, quales sunt triremium remigia, adeo ut in cubilibus suis facile comprehendantur; (6) nam tametsi extra aquam sonus exiguus sit, omnibus tamen qui sub aqua audiunt, difficilis magnusque atque gravis esse videtur; id quod evenit etiam cum delphinos venantur: nam ubi eos confertim lembis cinxerunt, strepitu ex iis in mari excitato, faciunt, ut conferti fugientes in terram appellantur, atque præ sonitu caput gravati capiuntur, et tamen delphinis nullum apparet auditus instrumentum. (7) Præterea in piscatibus maxime cavent, ne quid soni aut remi, aut retium cieatur qui huic venationi operam dant, verum ubi confertos multos quopiam in loco deprehendere, capta conjectura tanto intervallo demittunt retia, ut neque remi sonitus, neque quem navis piscatoria motu suo excitat, ad illum locum pervenire possit, atque imperant omnibus remigibus, ut quam maximo silentio navigent, usque dum obsessi sint. (8) Interdum etiam, cum eos volunt congregare, idem faciunt, quod, cum delphinos venantur: obstrepunt enim lapidibus, ut perterrefacti unum conveniant in locum, atque hoc modo possint retibus circumveniri. Atque antequam quidem includantur, ut diximus, strepitum facere vetant; cum vero circumdedere, tum jubent clamorem tollere et strepere: sonitum enim ac tumultum audientes in retia incidunt propter metum. (9) Præterea autem piscatores cum e perquam longinquo observarint confertos multos, tranquillo ac sereno mari summo fluitantes, velintque explorare, quam grandes

προσπλεύσωσι, λανθάνουσι καὶ καταλαμβάνουσιν ἐπιπολάζοντας ἔτι, ἐὰν δέ τις τύχῃ ψοφήσας πρότερον, φανεροί εἰσι φεύγοντες. Ἔτι δ' ἐν τοῖς ποταμοῖς εἰσιν ἰχθύδια ἄττα ἃ καλοῦσί τινες κόττους· ταῦτα θηρεύουσί τινες διὰ τὸ ὑπὸ ταῖς πέτραις ὑποδεδυκέναι, κόπτοντες τὰς πέτρας λίθοις· τὰ δ' ἐκπίπτει παραφερόμενα, ὡς ἀκούοντα καὶ καρηβαροῦντα ὑπὸ τοῦ ψόφου. Ὅτι μὲν οὖν ἀκούουσιν, ἐκ τῶν τοιούτων ἐστὶ φανερόν· (10) εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι καὶ μάλιστα ὀξυηκόους εἶναι τῶν ζῴων τοὺς ἰχθῦς, ἐκ τοῦ διατρίβοντας περὶ τὴν θάλατταν ἐντυγχάνειν τοιούτοις πολλοῖς. Μάλιστα δὲ τῶν ἰχθύων εἰσὶν ὀξυήκοοι κεστρεὺς, χρέμψ, λάβραξ, σάλπη, χρομὶς, καὶ ὅσοι ἄλλοι τοιοῦτοι τῶν ἰχθύων· οἱ δ' ἄλλοι τούτων ἧττον· διὸ μᾶλλον πρὸς τῷ ἐδάφει τῆς θαλάττης ποιοῦνται τὰς διαγωγάς. (11) Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ ὀσφρήσεως ἔχει· τοῦ τε γὰρ μὴ προσφάτου δελέατος οὐκ ἐθέλουσιν ἅπτεσθαι οἱ πλεῖστοι τῶν ἰχθύων, τοῖς τε δελέασιν οὐ τοῖς αὐτοῖς ἁλίσκονται πάντες, ἀλλ' ἰδίοις, διαγινώσκοντες τῷ ὀσφραίνεσθαι· ἔνια γὰρ δελεάζεται τοῖς δυσώδεσιν, ὥσπερ ἡ σάλπη τῇ κόπρῳ. Ἔτι δὲ πολλοὶ τῶν ἰχθύων διατρίβουσιν ἐν σπηλαίοις, οὓς ἐπειδὰν βούλωνται προκαλέσασθαι πρὸς τὴν θήραν οἱ ἁλιεῖς, τὸ στόμα τοῦ σπηλαίου περιαλείφουσι ταριχηραῖς ὀσμαῖς, πρὸς ἃς ἐξέρχονται ταχέως. (12) Ἁλίσκεται δὲ καὶ ἡ ἔγχελυς τοῦτον τὸν τρόπον· τιθέασι γὰρ τῶν ταριχηρῶν τι κεραμίων, ἐνθέντες εἰς τὸ στόμα τοῦ κεραμίου τὸν καλούμενον ἠθμόν. Καὶ ὅλως δὲ πρὸς τὰ κνισώδη φέρονται πάντες θᾶττον. Καὶ τῶν σηπιῶν δὲ τὰ σαρκία σταθεύσαντες ἕνεκα τῆς ὀσμῆς δελεάζουσι τούτοις· προσέρχονται γὰρ μᾶλλον. Τοὺς δὲ πολύποδας φασιν ὀπτήσαντας εἰς τοὺς κύρτους ἐντιθέναι οὐδενὸς ἄλλου χάριν ἢ τῆς κνίσης. (13) Ἔτι δ' οἱ ῥυάδες ἰχθύες, ὅταν ἐκχυθῇ τὸ πλύμα τῶν ἰχθύων, ἢ τῆς ἀντλίας ἐκχυθείσης, φεύγουσιν, ὡς ὀσφραινόμενοι τῆς ὀσμῆς αὐτῶν. Καὶ τοῦ αὐτῶν δ' αἵματος τάχιστα ὀσφραίνεσθαί φασιν αὐτούς· δῆλον δὲ ποιοῦσι φεύγοντες καὶ ἐκτοπίζοντες μακρὰν, ὅταν αἷμα γένηται ἰχθύων. Καὶ ὅλως δ' ἐὰν μὲν σαπρῷ τις δελέατι δελεάσῃ τὸν κύρτον, οὐκ ἐθέλουσιν εἰσδύνειν, οὐδὲ πλησιάζειν· ἐὰν δὲ νεαρῷ δελέατι καὶ κεκνισωμένῳ, εὐθὺς φερόμενοι πόρρωθεν εἰσδύνουσιν. (14) Μάλιστα δὲ φανερόν ἐστι παρὰ τῶν εἰρημένων ἐπὶ τῶν δελφίνων· οὗτοι γὰρ τῆς ἀκοῆς αἰσθητήριον μὲν οὐδὲν ἔχουσι φανερὸν, ἁλίσκονται δὲ διὰ τὸ καρηβαρεῖν ὑπὸ τοῦ ψόφου, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Οὔτε δὴ τῆς ὀσφρήσεως αἰσθητήριον οὐδὲν ἔχει φανερὸν, ὀσφραίνεται δ' ὀξέως.

Ὅτι μὲν οὖν πάσας τὰς αἰσθήσεις ἔχει ταῦτα τὰ ζῷα, φανερόν· τὰ δὲ λοιπὰ γένη τῶν ζῴων ἐστὶ μὲν τέτταρα διῃρημένα εἰς γένη, ἃ περιέχει τὸ πλῆθος τῶν λοιπῶν ζῴων, τά τε μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ ὀστρακόδερμα καὶ ἔτι τὰ ἔντομα. (15) Τούτων δὲ τὰ μὲν μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ ἔντομα ἔχει πάσας τὰς αἰσθήσεις· καὶ γὰρ ὄψιν ἔχει καὶ ὄσφρησιν καὶ γεῦσιν· τά τε γὰρ ἔντομα ὄντα πόρρω συναισθάνεται, καὶ τὰ πτερωτὰ καὶ τὰ ἄπτερα, οἷον αἱ μέλιτται καὶ οἱ κνῖπες τοῦ μέλιτος· ἐκ πολλοῦ γὰρ αἰσθάνονται, ὡς τῇ ὀσμῇ γινώσκοντα· καὶ ὑπὸ τῆς τοῦ θείου ὀσμῆς πολλὰ ἀπόλλυται. Ἔτι δ' οἱ μύρμηκες ὑπ' ὀριγάνου καὶ θείου περιπαττομένων λείων ἐκλείπουσι τὰς μυρμηκίας, καὶ ἐλαφείου κέρατος θυμιωμένου, τὰ πλεῖστα φεύγει τῶν τοιούτων· μάλιστα δὲ φεύγουσι, θυμιωμένου τοῦ στύρακος. (16) Ἔτι δ' αἱ σηπίαι καὶ οἱ πολύποδες καὶ οἱ κάραβοι τοῖς δελέασιν ἁλίσκονται· καὶ οἵ γε πολύποδες οὕτω μὲν προσέχονται, ὥστε μὴ ἀποσπᾶσθαι, ἀλλ' ὑπομένειν τεμνόμενοι· ἐὰν δέ τις κόνυζαν προσενέγκῃ, ἀφιᾶσιν εὐθέως ὀσμώμενοι. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ γεύσεως· τήν τε γὰρ τροφὴν ἑτέραν διώκουσι, καὶ οὐ τοῖς αὐτοῖς πάντα χαίρει χυμοῖς, οἷον ἡ μέλιττα πρὸς οὐδὲν προσιζάνει σαπρὸν, ἀλλὰ πρὸς τὰ γλυκέα· ὁ δὲ κώνωψ πρὸς οὐδὲν γλυκὺ, ἀλλὰ πρὸς τὰ ὀξέα. (17) Τὸ δὲ τῇ ἁφῇ αἰσθάνεσθαι, ὥσπερ καὶ πρότερον εἴρηται, πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα ὄσφρησιν μὲν καὶ γεῦσιν ἔχει, φανερὸν δ' ἐκ τῶν δελεασμῶν, οἷον ἐπὶ τῆς πορφύρας· αὕτη γὰρ δελεάζεται τοῖς σαπροῖς, καὶ προσέρχεται πρὸς τὸ τοιοῦτον δέλεαρ, ὡς αἴσθησιν ἔχουσα, πόρρωθεν. Καὶ τῶν χυμῶν δ' ὅτι αἴσθησιν ἔχει, φανερὸν ἐκ τῶν αὐτῶν· πρὸς ἃ γὰρ διὰ τὰς ὀσμὰς προσέρχεται κρίνοντα, τούτων χαίρει καὶ τοῖς χυμοῖς ἕκαστα. (18) Ἔτι δ' ὅσα ἔχει στόμα χαίρει καὶ λυπεῖται τῇ τῶν χυμῶν ἅψει. Περὶ δ' ὄψεως καὶ ἀκοῆς βέβαιον μὲν οὐθέν ἐστιν, οὐδὲ λίαν φανερὸν, δοκοῦσι δ' οἵ τε σωλῆνες, ἄν τι ψοφήσῃ, καταδύεσθαι, καὶ φεύγειν κατωτέρω, ὅταν αἴσθωνται τὸ σιδήριον προσιὸν (ὑπερέχει γὰρ αὐτῶν μικρὸν, τὸ δ' ἄλλο ὥσπερ ἐν θαλάμῃ ἐστίν)· καὶ οἱ κτένες, ἐάν τις προσφέρῃ τὸν δάκτυλον, χάσκουσι καὶ συμμύουσιν, ὡς ὁρῶντες. (19) Καὶ τοὺς νηρίτας δ' οἱ θηρεύοντες οὐ κατὰ πνεῦμα προσιόντες θηρεύουσιν, ὅταν θηρεύσωσιν αὐτοὺς εἰς τὸ δέλεαρ, οὐδὲ φθεγγόμενοι, ἀλλὰ σιωπῶντες, ὡς ὀσφραινομένων καὶ ἀκουόντων· ἐὰν δὲ φθέγγωνται, φασὶν ὑποφεύγειν αὐτούς. Ἥκιστα δὲ τὴν ὄσφρησιν φαίνεται τῶν ὀστρακοδέρμων ἔχειν τῶν μὲν πορευτικῶν ἐχῖνος, τῶν δ' ἀκινήτων τήθυα καὶ βάλανοι. Περὶ μὲν οὖν τῶν αἰσθητηρίων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον τοῖς ζῴοις πᾶσιν.

cujusve generis sint, sine strepitu quidem si adeant, latent illos, deprehenduntque etiamnum fluitantes; si quis vero antea strepitum excitaverit, in conspectu omnium fugiunt. Ad hæc in fluviis pisciculi quidam sunt, quos cottos vocant nonnulli (*quidam codd. addunt* ii sub saxis degunt); eorum capturam instruunt nonnulli, lapidibus saxa percutientes, quoniam nempe saxa subire solent; hi autem sopore oppressi excidunt, tamquam audientes atque ex sonitu capite gravati. Eorum igitur auditionis hæc argumenta sunt; (10) quin non defuere, qui acerrimo auditu pisces esse dicerent animalium, eo quod mare accolentes in multas hujusmodi res inciderant. Præter ceteros pisces acutissimus auditus mugili, chrempi [*omittunt optimi Codd.*], salpæ, chromidi (*optimi codd.* chremi), et quicumque alii pisces hujusmodi sunt; ceteris vero minus acutus: itaque ad maris fundum potius degunt. (11) Eadem et olfactus ratio est: piscium enim maxima pars minus recentem escam tangere nolunt (*opt. codd. add.* reliqui vero minus quam hi), tum non omnes eadem esca capiuntur, sed sibi quisque quod expetat dignoscit olfactu; nonnulli enim male olentibus inescantur, ut salpa stercore. Multi quoque pisces in specubus degunt, quos captantes piscatores ubi elicere volunt, specus oras salsamentariis odoribus circumlinunt, ad quos celeriter prodeunt. (12) Quin anguilla quoque ad hunc modum capitur, salsamentario quodam apposito fictili, cujus orificio indunt quod colum vocant. In universum autem omnes ad nidorem potius feruntur. Sepiarum quoque frustulis odoris gratia ambustulatis inescant; adeunt enim facilius. Polypos autem assatos in nassas non ob aliam quam nidoris causam indere aiunt. (13) Præterea pisces, qui rhyades appellantur, effusa vel piscium lotura, vel sentina, fugiunt, tamquam earum odorem sentientes. Sanguinem item suum illico sentire dicuntur; ostendunt autem hoc fugientes et longe a loco discedentes, ubi piscium sanguis invenitur. In universum autem putida quidem esca in nassam imposita, neque intrare, nec appropinquare volunt; contra vero recenti et nidore instructa, protinus de longinquo feruntur atque subeunt. (14) Hoc autem maxime patet ex iis quæ de delphinis diximus; hi enim nullum habent manifestum auditus instrumentum; capiuntur tamen quod a sonitu capite gravantur, sicuti supra dictum est. Neque profecto ullum olfactus instrumentum habent manifestum; odorantur tamen acute.

Patet igitur hæc animalia omnibus esse prædita sensibus; reliqua vero genera animalium numero exstant quatuor quæ rursus in genera distincta sunt (minora), totum reliquorum animalium agmen comprehendentia: mollusca, crustata, testacea, insecta. (15) Ex his mollusca et crustata et insecta sensus habent omnes, siquidem vident, odorantur et gustant; insecta enim e longinquo sentiunt, tam alata quam quæ alis carent, velut apes et formicæ parvæ, rubræ (cnipes) mel; percipiunt enim e longinquo, tamquam olfactu id distinguentes; sulphuris quoque halitu multa intereunt. Quin formicæ, si aspergantur origani et sulphuris pulvisculo, cavi sui sedes linquunt; item cervino cornu fumigata, maxima pars fugit earum, sed maxime fugiunt styracis suffitiones. (16) Postremo cum sepiæ polypique, tum locustæ capiuntur escis, atque polypi certe adeo pertinaciter comprehensam tenent, ut prius prætruncari sese quam avelli patiantur; tum si quis pulicariam (conyzam) admoveat, illico odore percepto, amittunt. Eodem quoque modo se habet res circa gustum: alia enim aliam escam persequuntur, neque omnia saporibus iisdem delectantur; apes enim ad nihil putridi assident, sed ad dulcia; culex (conops) vero ad nihil dulce, sed ad acida. (17) Tactus autem sensus omnibus, ut supra dictum est, inest animalibus. At testa intecta olfactum quidem ac gustum habent, idque ex eo deprehenditur, quod esca captantur, quemadmodum de purpura; hæc enim putridis inescatur, atque accedit ad hujusmodi escam, tamquam sensum habens, e longinquo. Ex iisdem quoque patet, eas saporum sensum habere; nam quæ ex odoribus judicio lato, adeunt, eorum quoque saporibus gaudeat singula. (18) Præterea autem quæ ore prædita sunt saporum tactu delectantur vel læduntur. De visu autem atque auditu nihil certi est, neque valde manifesti; videntur tamen solenes et subire, si quis sonus cieatur, et fugere deorsum, ubi senserint ferramentum admoveri (namque eorum exigua pars exstat, ceterum corpus quasi latibulo conditur); tum pectines, si digitum admoveas, hiscunt et comprimunt se, quasi videant. (19) Quin neritarum captatores secundo flatu adeunt, cum venantur eos ad escam, neque loquentes, sed taciti, quasi illi et odorentur et audiant; quodsi loquantur, aiunt eos subterfugere. In genere testaceorum quæ mobilia sunt erinacei, ex iis vero quæ non mutant locum tethya et glandes (balani) olfactum minime habere videntur. De sensuum igitur instrumentis omnibus animalibus ita se habet res.

CAP. IX.

Περὶ δὲ φωνῆς τῶν ζῴων ὧδ' ἔχει. Φωνὴ καὶ ψόφος ἕτερόν ἐστι, καὶ τρίτον τούτων διάλεκτος. Φωνεῖ μὲν οὖν οὐδενὶ τῶν ἄλλων μορίων οὐδὲν πλὴν τῷ φάρυγγι· διὸ ὅσα μὴ ἔχει πνεύμονα οὐδὲ φθέγγεται· διάλεκτος δ' ἡ τῆς φωνῆς ἐστι τῇ γλώττῃ διάρθρωσις. Τὰ μὲν οὖν φωνήεντα ἡ φωνὴ καὶ ὁ λάρυγξ ἀφίησιν, τὰ δ' ἄφωνα ἡ γλῶττα καὶ τὰ χείλη· ἐξ ὧν ἡ διάλεκτός ἐστιν· διὸ ὅσα γλῶτταν μὴ ἔχει, ἢ μὴ ἀπολελυμένην, οὔτε φωνεῖ, οὔτε διαλέγεται· ψοφεῖν δ' ἔστι καὶ ἄλλοις μορίοις. (2) Τὰ μὲν οὖν ἔντομα οὔτε φωνεῖ, οὔτε διαλέγεται, ψοφεῖ δὲ τῷ ἔσω πνεύματι, οὐ τῷ θύραζε· οὐθὲν γὰρ ἀναπνεῖ αὐτῶν,

Vocis vero animalium hæc ratio est. Differt a sono vox, et tertio loco ab his distinguendus est sermo. Nullum ergo animal ulla alia parte quam gutture vocem edit: quam ob rem quæcunque pulmone carent, eadem voce quoque; sermo autem est vocis dearticulatio per linguam. Vocales igitur a voce et gutture emittuntur; consonantes vero a lingua et labiis: ex quibus sermo est constitutus; idcirco quæcunque linguam non habent, aut non habent solutam, neque vocem edunt, neque sermonem serunt, sed sonum etiam aliis partibus edere licet. (2) Igitur insecta neque vocem, neque sermonem edunt, sed interiore spiritu sonant, non exteriore; siquidem eorum nullum respirat,

ἀλλὰ τὰ μὲν βομβεῖ, οἷον μέλιττα καὶ τὰ πτηνὰ αὐτῶν, τὰ δ' ᾄδειν λέγεται, οἷον οἱ τέττιγες. Πάντα δὲ ταῦτα ψοφεῖ τῷ ὑμένι τῷ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα, ὅσων διῄρηται, οἷον τῶν τεττίγων τι γένος, τῇ τρίψει τοῦ πνεύματος· καὶ αἱ μυῖαι δὲ καὶ αἱ μέλιτται καὶ τἆλλα πάντα, τῇ πτήσει αἴροντα καὶ συστέλλοντα· ὁ γὰρ ψόφος τρίψις τοῦ ἔσω πνεύματός ἐστιν. Αἱ δ' ἀκρίδες τοῖς πηδαλίοις τρίβουσαι ποιοῦσι τὸν ψόφον. Οὐδὲ δὴ τῶν μαλακίων οὐδὲν οὔτε φθέγγεται, οὔτε ψοφεῖ οὐδένα φυσικὸν ψόφον, οὐδὲ τῶν μαλακοστράκων. (3) Οἱ δ' ἰχθύες ἄφωνοι μέν εἰσιν (οὔτε γὰρ πνεύμονα, οὔτε ἀρτηρίαν καὶ φάρυγγα ἔχουσιν), ψόφους δέ τινας ἀφιᾶσι καὶ τριγμοὺς οὓς λέγουσι φωνεῖν, οἷον λύρα καὶ χρομὶς (οὗτοι γὰρ ἀφιᾶσιν ὥσπερ γρυλισμόν), καὶ ὁ κάπρος ὁ ἐν τῷ Ἀχελῴῳ, ἔτι δὲ χαλκεὺς καὶ κόκκυξ· ὁ μὲν γὰρ ψοφεῖ οἷον συριγμὸν, ὁ δὲ παραπλήσιον τῷ κόκκυγι ψόφον, ὅθεν καὶ τοὔνομα ἔχει. Πάντα δὲ ταῦτα τὴν δοκοῦσαν φωνὴν ἀφιᾶσι, τὰ μὲν τῇ τρίψει τῶν βραγχίων (ἀκανθώδεις γὰρ οἱ τόποι), τὰ δὲ τοῖς ἐντὸς τοῖς περὶ τὴν κοιλίαν· πνεῦμα γὰρ ἔχει τούτων ἕκαστον, ὃ προστρίβοντα καὶ κινοῦντα ποιεῖ τοὺς ψόφους. (4) Καὶ τῶν σελαχῶν δ' ἔνια δοκεῖ τρίζειν. Ἀλλὰ ταῦτα φωνεῖν μὲν οὐκ ὀρθῶς ἔχει φάναι, ψοφεῖν δέ· καὶ γὰρ οἱ κτένες, ὅταν φέρωνται ἐπερειδόμενοι τῷ ὑγρῷ, ὃ καλοῦσι πέτεσθαι, ῥοιζοῦσι, καὶ αἱ χελιδόνες αἱ θαλάττιαι ὁμοίως· καὶ γὰρ αὗται πέτονται μετέωροι, οὐχ ἁπτόμεναι τῆς θαλάττης· τὰ γὰρ πτερύγια ἔχουσι πλατέα καὶ μακρά· ὥσπερ οὖν τῶν ὀρνίθων πετομένων ὁ γινόμενος ταῖς πτέρυξι ψόφος οὐ φωνή ἐστιν, οὕτως οὐδὲ τῶν τοιούτων οὐδενός. Ἀφίησι δὲ καὶ ὁ δελφὶς τριγμὸν καὶ μύζει, ὅταν ἐξέλθῃ, ἐν τῷ ἀέρι, οὐχ ὁμοίως δὲ τοῖς εἰρημένοις· ἔστι γὰρ τούτῳ φωνή· ἔχει γὰρ καὶ πλεύμονα καὶ ἀρτηρίαν, ἀλλὰ τὴν γλῶτταν οὐκ ἀπολελυμένην, οὐδὲ χείλη, ὥστ' ἄρθρον τι τῆς φωνῆς ποιεῖν. (5) Τῶν δ' ἐχόντων γλῶτταν καὶ πλεύμονα ὅσα μὲν ᾠοτόκα ἐστὶ καὶ τετράποδα, ἀφίησι μὲν φωνὴν, ἀσθενῆ δὲ, καὶ τὰ μὲν συριγμὸν, ὥσπερ οἱ ὄφεις, τὰ δὲ λεπτὴν καὶ ἀσθενῆ φωνὴν, τὰ δὲ σιγμὸν μικρὸν, ὥσπερ αἱ χελῶναι. Ὁ δὲ βάτραχος ἰδίαν ἔχει τὴν γλῶτταν· τὸ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν προσπέφυκεν ἰχθυωδῶς, ὃ τοῖς ἄλλοις ἀπολέλυται, τὸ δὲ πρὸς τὸν φάρυγγα ἀπολέλυται καὶ πέπτυκται, ᾧ τὴν ἰδίαν ἀφίησι φωνήν. Καὶ τὴν ὀλολυγόνα δὲ τὴν γινομένην ἐν τῷ ὕδατι οἱ βάτραχοι οἱ ἄρρενες ποιοῦσιν, ὅταν ἀνακαλῶνται τὰς θηλείας πρὸς τὴν ὀχείαν· (6) εἰσὶ γὰρ ἑκάστοις τῶν ζῴων ἴδιαι φωναὶ πρὸς τὴν ὁμιλίαν καὶ τὸν πλησιασμὸν, οἷον καὶ τράγοις καὶ ὑσὶ καὶ προβάτοις. Ποιεῖ δὲ τὴν ὀλολυγόνα, ὅταν ἰσοχειλῆ τὴν κάτω σιαγόνα ποιήσας ἐπὶ τῷ ὕδατι περιτείνῃ τὴν ἄνω. Δοκεῖ δὲ, διαλαμπουσῶν τῶν σιαγόνων ἐκ τῆς ἐπιτάσεως, ὥσπερ λύχνοι φαίνεσθαι οἱ ὀφθαλμοί· ἡ γὰρ ὀχεία τὰ πολλὰ γίνεται νύκτωρ. Τὸ δὲ τῶν ὀρνίθων γένος ἀφίησι φωνὴν, καὶ μάλιστα ἔχει διάλεκτον ὅσοις ὑπάρχει μετρίως ἡ γλῶττα πλατεῖα, καὶ ὅσοι ἔχουσι λεπτὴν τὴν γλῶτταν

sed partim murmurant, ut apes et quæ inter ea alata sunt; partim canere dicuntur, ut cicadæ. Hæc omnia sonum cient membrana præcincturæ subdita, quibuscunque nempe hæc pars divisa est, quemadmodum cicadarum aliquod genus, attritu spiritus; item muscæ et apes et reliqua omnia, [alas] inter volandum attollentes ac contrahentes; sonus enim interioris spiritus attritus est. Locustæ vero, gubernaculis fricantes, sonum faciunt. Neque profecto molluscorum quippiam, neque crustaceorum aut vocem ullam, aut sonum naturalem emittit. (3) Pisces porro muti quidem sunt (neque enim aut pulmonem, aut arteriam gutturque habent); sonos tamen edunt quosdam et strepitus ii, quos aiunt vocales esse, ut lyra et chromis (hi namque veluti grunnitum edunt); sic et aper Acheloi fluvii incola; præterea faber (*plerique Codd.* chalcis) et cuculus: nam ille sonum edit similem stridori, hic vero similem cuculo, unde et nomen obtinet. Quæ tamen omnia hoc quod videtur vox emittunt, partim attritu branchiarum, ea quippe loca spinea sunt, partim partibus interioribus circa ventriculum; horum enim singula (*genera*) habent spiritum, quo attrito atque commoto sonus cietur. (4) Etiam quidam e cartilagineis strepere videntur. Verum hi sonum potius edere quam vocem debent dici; nam pectines etiam, cum aquæ innitentes feruntur, quod volare dicitur, strident. Circa marinas quoque hirundines eodem modo se habet res; etenim hæ sublimes volant, æquor non tangentes: pinnas enim latas ac longas habent. Quemadmodum igitur sonus quem alis producunt aves volantes, non est vox, ita quoque nullius supradictorum animalium strepitum hoc nomine dignari licet. Delphin quoque stridorem emittit ac mutit, cum in aerem exit, sed alia quam supra dicta ratione; quippe et vocem habet: habet enim pulmonem et arteriam, sed linguam non solutam labiisque caret, ita ut vocis quandam articulationem nanciscatur. (5) At inter animalia quæ linguam pulmonemque habent quadrupedes oviparæ vocem quidem emittunt, sed imbecillem, atque alia quidem sibilum, quemadmodum serpentes; alia vero exilem vocem et infirmam; alia tandem sibilum brevem, ut testudines. Diversam ab aliis ranæ habent linguam: mucro namque qui in ceteris absolutus est, ipsis cohæret piscium more; quod vero gutturi affine est et solutum et plicatum est, eoque propriam vocem emittunt. Ululatum (ololygonem) autem, quem in aqua cient, masculi ranarum efficiunt, cum ad venerem femellas invitant; (6) sunt enim unicuique generi animantium certæ voces consuetudini et congressui destinatæ, ut hircis, suibus, ovibus. Edit autem ululatum, cum, inferiori mandibula ad summam aquam coæquata, obducit superiorem. Verisimile autem est, oculos lucernarum speciem præ se ferre, quia maxillæ translucent propter tensionem; coitus enim noctu fieri plerumque solet. Avium autem genus vocale est, potissimumque loquuntur eæ, quibus aut mediocris linguæ latitudo, aut lingua tenuis est. Quarun-

αὐτῶν. Ἔνια μὲν οὖν τὴν αὐτὴν ἀφιᾶσι φωνὴν τά τε θήλεα καὶ τὰ ἄρρενα, ἔνια δ' ἑτέραν. Πολύφωνα δ' ἐστὶ καὶ λαλίστερα τὰ ἐλάττω τῶν μεγάλων, (7) καὶ μάλιστα περὶ τὴν ὀχείαν ἕκαστον γίνεται τῶν ὀρνέων τοιοῦτον, καὶ τὰ μὲν μαχόμενα φθέγγεται, οἷον ὄρτυξ, τὰ δὲ πρὸ τοῦ μάχεσθαι προκαλούμενα [οἷον οἱ πέρδικες], ἢ νικῶντα, οἷον ἀλεκτρυόνες. Ἄδουσι δ' ἔνια μὲν ὁμοίως τὰ ἄρρενα τοῖς θήλεσιν, οἷον καὶ ἀηδὼν ᾄδει καὶ ὁ ἄρρην καὶ ἡ θήλεια, πλὴν ἡ θήλεια παύεται ὅταν ἐπῳάζῃ καὶ τὰ νεόττια ἔχῃ· ἐνίων δὲ τὰ ἄρρενα μᾶλλον, οἷον ἀλεκτρυόνες καὶ ὄρτυγες, αἱ δὲ θήλειαι οὐκ ᾄδουσιν. Τὰ δὲ ζῳοτόκα καὶ τετράποδα ζῷα ἄλλο ἄλλην ἀφίησι φωνὴν, διάλεκτον δ' οὐδὲν ἔχει, ἀλλ' ἴδιον τοῦτ' ἀνθρώπου ἐστίν· ὅσα μὲν γὰρ διάλεκτον ἔχει, καὶ φωνὴν ἔχει, ὅσα δὲ φωνὴν, οὐ πάντα διάλεκτον. (8) Ὅσοι δὲ κωφοὶ γίνονται ἐκ γενετῆς πάντες καὶ ἐνεοὶ γίνονται· φωνὴν μὲν οὖν ἀφιᾶσι, διάλεκτον δ' οὐδεμίαν. Τὰ δὲ παιδία, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων μορίων οὐκ ἐγκρατῆ ἐστιν, οὕτως οὐδὲ τῆς γλώττης τὸ πρῶτον, καὶ ἔστιν ἀτελῆ, καὶ ἀπολύεται ὀψιαίτερον, ὥστε ψελλίζουσι καὶ τραυλίζουσι τὰ πολλά. Διαφέρουσι δὲ κατὰ τόπους καὶ αἱ φωναὶ καὶ αἱ διάλεκτοι. (9) Ἡ μὲν οὖν φωνὴ ὀξύτητι καὶ βαρύτητι μάλιστα ἐπίδηλος, τὸ δ' εἶδος οὐδὲν διαφέρει τῶν αὐτῶν γενῶν· ἡ δ' ἐν τοῖς ἄρθροις, ἣν ἄν τις ὥσπερ διάλεκτον εἴπειε, καὶ τῶν ἄλλων ζῴων διαφέρει, καὶ τῶν ἐν ταὐτῷ γένει ζῴων κατὰ τόπους, οἷον τῶν περδίκων οἱ μὲν κακκαβίζουσιν, οἱ δὲ τρίζουσιν. Καὶ τῶν μικρῶν ὀρνιθίων ἔνια οὐ τὴν αὐτὴν φωνὴν ἀφίησι ἐν τῷ ᾄδειν τοῖς γεννήσασιν, ἂν ἀπότροφα γένωνται καὶ ἄλλων ἀκούσωσιν ὀρνίθων ᾀδόντων. Ἤδη δ' ὦπται καὶ ἀηδὼν νεοττὸν προδιδάσκουσα, ὡς οὐχ ὁμοίας φύσει τῆς διαλέκτου οὔσης καὶ τῆς φωνῆς, ἀλλ' ἐνδεχόμενον πλάττεσθαι. Καὶ οἱ ἄνθρωποι φωνὴν μὲν τὴν αὐτὴν ἀφιᾶσι, διάλεκτον δ' οὐ τὴν αὐτήν. Ὁ δ' ἐλέφας φωνεῖ ἄνευ μὲν τοῦ μυκτῆρος αὐτῷ τῷ στόματι πνευματῶδες, ὥσπερ ὅταν ἄνθρωπος ἐκπνέῃ καὶ αἰάζῃ· μετὰ δὲ τοῦ μυκτῆρος ὅμοιον σάλπιγγι τετραχυσμένῃ.

dam igitur vox eadem tam mari quam feminæ; in aliis vero diversæ. Cum multa voce, tum majori loquacitate præditæ sunt minores quam grandes; (7) hoc autem earum cuilibet evenire maxime solet coitus tempore, atque aliæ quidem inter pugnandum vocem edunt, ut coturnix; aliæ ante pugnam provocantes, [ut perdix]; nonnullæ etiam vincentes, ut galli. Maris feminæque cantus in quibusdam idem est, quemadmodum luscinia canit, cum mas tum femina; silet tamen femina, ubi incubat pullosque habet; sunt in quibus potius canat mas, ut galli et coturnices; feminæ vero non canunt. At quadrupedes, quæ animal pariunt, aliæ aliam vocem emittunt, sed sermonem nulla edit; hominis enim is proprius est; quæcumque enim sermonem habent, etiam vocem habent; quæ vero vocem non omnia sermonem. (8) Qui autem surdi nati sunt, muti quoque fiunt omnes: vocem itaque emittunt, at sermonem nullum. Infantes autem, quemadmodum et ceterorum membrorum impotes sunt, ita linguæ quoque per initia: sunt enim imperfecti atque serius liberantur, ita ut blæsi balbique sint plerumque. Differunt autem cum voces, tum sermones locorum ratione. (9) Vox itaque inprimis acumine et gravitate manifestatur, sed species haudquaquam differt apud eundem genus; dearticulatio autem, quam quasi sermonem dicat quispiam, cum in reliquis animalibus, tum in eodem genere locorum ratione, differt: sic perdices alii quidem caccabant, alii vero trissant. Aviculæ quoque nonnullæ canentes aliam a parentum voce vocem edunt, si alibi quam ab ipsis educatæ fuerint, atque alias aves audierint canentes. Jam id quoque observatum est, lusciniam pullos instituere, argumento, sermonem non eadem natura esse qua vox, sed fingi posse. Homines quoque vocem quidem eandem emittunt, at eodem non loquuntur modo. At elephantus ore ipso sine nasi ope edit spiritum magis quam vocem, tanquam homo, cum efflat et ingemiscit; simul cum naso vero tubæ asperitatem imitatur.

CAP. X.

Περὶ δ' ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως τῶν ζῴων, ὅτι μὲν ὅσα πεζὰ καὶ ἔναιμα πάντα καθεύδει καὶ ἐγρήγορεν, φανερὸν ποιοῦσι κατὰ τὴν αἴσθησιν· πάντα γὰρ ὅσα ἔχει βλεφαρίδας μύοντα ποιεῖται τὸν ὕπνον. Ἔτι δ' ἐνυπνιάζειν φαίνονται οὐ μόνον ἄνθρωποι, ἀλλὰ καὶ ἵπποι καὶ κύνες καὶ βόες, ἔτι δὲ πρόβατα καὶ αἶγες καὶ πᾶν τὸ τῶν ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων γένος· δηλοῦσι δ' οἱ κύνες τῷ ὑλαγμῷ. Περὶ δὲ τῶν ᾠοτοκούντων τοῦτο μὲν ἄδηλον, ὅτι δὲ καθεύδουσι, φανερόν· (2) ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἔνυδρα, οἷον οἵ τ' ἰχθύες καὶ τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα, καραβοί τε καὶ τὰ τοιαῦτα. Βραχύυπνα μὲν οὖν ἐστι ταῦτα πάντα, φαίνεται δὲ καθεύδοντα· σημεῖον δὲ κατὰ μὲν τὰ ὄμματα οὐκ ἔστι λαβεῖν (οὐδὲν γὰρ ἔχει βλέφαρα αὐ-

Quod attinet ad somnum et vigiliam, pedestria animalia sanguine prædita omnia se dormire et vigilare sensui palam faciunt; quæcumque enim palpebris prædita sunt, conniventia somnum capiunt omnia. Somniant quoque manifesto non solum homines, verum etiam equi, canes bovesque, ad hæc oves capræque, universumque genus animalium, quæ animal pariunt et quadrupeda sunt; indicant autem latratu canes. An vero quæ ova pariunt somnient, incertum est; sed manifestum est, ea dormire. (2) Aquatilia quoque dormire, palam est, quemadmodum pisces, mollusca, crusta intecta, ut locustas, et ejusmodi. Brevi itaque somno utuntur omnia hæc, sed dormientia videre licet; ex oculis tamen id deprehendi non potest (palpebras enim nullum eorum habet), sed ex immota quiete; nisi

ἀλλὰ τὰ μὲν βομβεῖ, οἷον μέλιττα καὶ τὰ πτηνὰ αὐτῶν, τὰ δ' ᾄδειν λέγεται, οἷον οἱ τέττιγες. Πάντα δὲ ταῦτα ψοφεῖ τῷ ὑμένι τῷ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα, ὅσων διῄρηται, οἷον τῶν τεττίγων τι γένος, τῇ τρίψει τοῦ πνεύματος· καὶ αἱ μυῖαι δὲ καὶ αἱ μέλιτται καὶ τἆλλα πάντα, τῇ πτήσει αἴροντα καὶ συστέλλοντα· ὁ γὰρ ψόφος τρίψις τοῦ ἔσω πνεύματός ἐστιν. Αἱ δ' ἀκρίδες τοῖς πηδαλίοις τρίβουσαι ποιοῦσι τὸν ψόφον. Οὐδὲ δὴ τῶν μαλακίων οὐδὲν οὔτε φθέγγεται, οὔτε ψοφεῖ οὐδένα φυσικὸν ψόφον, οὐδὲ τῶν μαλακοστράκων. (3) Οἱ δ' ἰχθύες ἄφωνοι μέν εἰσιν (οὔτε γὰρ πνεύμονα, οὔτε ἀρτηρίαν καὶ φάρυγγα ἔχουσιν), ψόφους δέ τινας ἀφιᾶσι καὶ τριγμοὺς οὓς λέγουσι φωνεῖν, οἷον λύρα καὶ χρομὶς (οὗτοι γὰρ ἀφιᾶσιν ὥσπερ γρυλισμόν), καὶ ὁ κάπρος ὁ ἐν τῷ Ἀχελῴῳ, ἔτι δὲ χαλκεὺς καὶ κόκκυξ· ὁ μὲν γὰρ ψοφεῖ οἷον συριγμόν, ὁ δὲ παραπλήσιον τῷ κόκκυγι ψόφον, ὅθεν καὶ τοὔνομα ἔχει. Πάντα δὲ ταῦτα τὴν δοκοῦσαν φωνὴν ἀφιᾶσι, τὰ μὲν τῇ τρίψει τῶν βραγχίων (ἀκανθώδεις γὰρ οἱ τόποι), τὰ δὲ τοῖς ἐντὸς τοῖς περὶ τὴν κοιλίαν· πνεῦμα γὰρ ἔχει τούτων ἕκαστον, ὃ προστρίβοντα καὶ κινοῦντα ποιεῖ τοὺς ψόφους. (4) Καὶ τῶν σελαχῶν δ' ἔνια δοκεῖ τρίζειν. Ἀλλὰ ταῦτα φωνεῖν μὲν οὐκ ὀρθῶς ἔχει φάναι, ψοφεῖν δέ· καὶ γὰρ οἱ κτένες, ὅταν φέρωνται ἐπερειδόμενοι τῷ ὑγρῷ, ὃ καλοῦσι πέτεσθαι, ῥοιζοῦσι, καὶ αἱ χελιδόνες αἱ θαλάττιαι ὁμοίως· καὶ γὰρ αὗται πέτονται μετέωροι, οὐχ ἁπτόμεναι τῆς θαλάττης· τὰ γὰρ πτερύγια ἔχουσι πλατέα καὶ μακρά· ὥσπερ οὖν τῶν ὀρνίθων πετομένων ὁ γινόμενος ταῖς πτέρυξι ψόφος οὐ φωνή ἐστιν, οὕτως οὐδὲ τῶν τοιούτων οὐδενός. Ἀφίησι δὲ καὶ ὁ δελφὶς τριγμὸν καὶ μύζει, ὅταν ἐξέλθῃ, ἐν τῷ ἀέρι, οὐχ ὁμοίως δὲ τοῖς εἰρημένοις· ἔστι γὰρ τούτῳ φωνή· ἔχει γὰρ καὶ πλεύμονα καὶ ἀρτηρίαν, ἀλλὰ τὴν γλῶτταν οὐκ ἀπολελυμένην, οὐδὲ χείλη, ὥστ' ἄρθρον τι τῆς φωνῆς ποιεῖν. (5) Τῶν δ' ἐχόντων γλῶτταν καὶ πλεύμονα ὅσα μὲν ᾠοτόκα ἐστὶ καὶ τετράποδα, ἀφίησι μὲν φωνήν, ἀσθενῆ δέ, καὶ τὰ μὲν συριγμόν, ὥσπερ οἱ ὄφεις, τὰ δὲ λεπτὴν καὶ ἀσθενῆ φωνήν, τὰ δὲ σιγμὸν μικρόν, ὥσπερ αἱ χελῶναι. Ὁ δὲ βάτραχος ἰδίαν ἔχει τὴν γλῶτταν· τὸ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν προσπέφυκεν ἰχθυωδῶς, ὃ τοῖς ἄλλοις ἀπολέλυται, τὸ δὲ πρὸς τὸν φάρυγγα ἀπολέλυται καὶ πέπτυκται, ᾧ τὴν ἰδίαν ἀφίησι φωνήν. Καὶ τὴν ὀλολυγόνα δὲ τὴν γινομένην ἐν τῷ ὕδατι οἱ βάτραχοι οἱ ἄρρενες ποιοῦσιν, ὅταν ἀνακαλῶνται τὰς θηλείας πρὸς τὴν ὀχείαν· (6) εἰσὶ γὰρ ἑκάστοις τῶν ζῴων ἴδιαι φωναὶ πρὸς τὴν ὁμιλίαν καὶ τὸν πλησιασμόν, οἷον καὶ τράγοις καὶ ὑσὶ καὶ προβάτοις. Ποιεῖ δὲ τὴν ὀλολυγόνα, ὅταν ἰσοχειλῆ τὴν κάτω σιαγόνα ποιήσας ἐπὶ τῷ ὕδατι περιτείνῃ τὴν ἄνω. Δοκεῖ δέ, διαλαμπουσῶν τῶν σιαγόνων ἐκ τῆς ἐπιτάσεως, ὥσπερ λύχνοι φαίνεσθαι οἱ ὀφθαλμοί· ἡ γὰρ ὀχεία τὰ πολλὰ γίνεται νύκτωρ. Τὸ δὲ τῶν ὀρνίθων γένος ἀφίησι φωνήν, καὶ μάλιστα ἔχει διάλεκτον ὅσοις ὑπάρχει μετρίως ἡ γλῶττα πλατεῖα, καὶ ὅσοι ἔχουσι λεπτὴν τὴν γλῶτταν

sed partim murmurant, ut apes et quæ inter ea alata sunt; partim canere dicuntur, ut cicadæ. Hæc omnia sonum cient membrana præcincturæ subdita, quibuscunque nempe hæc pars divisa est, quemadmodum cicadarum aliquod genus, attritu spiritus; item muscæ et apes et reliqua omnia, [alas] inter volandum attollentes ac contrahentes; sonus enim interioris spiritus attritus est. Locustæ vero, gubernaculis fricantes, sonum faciunt. Neque profecto molluscorum quippiam, neque crustaceorum aut vocem ullam, aut sonum naturalem emittit. (3) Pisces porro muti quidem sunt (neque enim aut pulmonem, aut arteriam gutturque habent); sonos tamen edunt quosdam et strepitus ii, quos aiunt vocales esse, ut lyra et chromis (hi namque veluti grunnitum edunt); sic et aper Acheloi fluvii incola; præterea faber (*plerique Codd.* chalcis) et cuculus: nam ille sonum edit similem stridori, hic vero similem cuculo, unde et nomen obtinet. Quæ tamen omnia hoc quod videtur vox emittunt, partim attritu branchiarum, ea quippe loca spinea sunt, partim partibus interioribus circa ventriculum; horum enim singula (*genera*) habent spiritum, quo attrito atque commoto sonus cietur. (4) Etiam quidam e cartilagineis strepere videntur. Verum hi sonum potius edere quam vocem debent dici; nam pectines etiam, cum aquæ innitentes feruntur, quod volare dicitur, strident. Circa marinas quoque hirundines eodem modo se habet res; etenim hæ sublimes volant, æquor non tangentes: pinnas enim latas ac longas habent. Quemadmodum igitur sonus quem alis producunt aves volantes, non est vox, ita quoque nullius supradictorum animalium strepitum hoc nomine dignari licet. Delphin quoque stridorem emittit ac mutit, cum in aerem exit, sed alia quam supra dicta ratione; quippe et vocem habet: habet enim pulmonem et arteriam, sed linguam non solutam labiisque caret, ita ut vocis quandam articulationem nanciscatur. (5) At inter animalia quæ linguam pulmonemque habent quadrupedes oviparæ vocem quidem emittunt, sed imbecillem, atque alia quidem sibilum, quemadmodum serpentes; alia vero exilem vocem et infirmam; alia tandem sibilum brevem, ut testudines. Diversam ab aliis ranæ habent linguam: mucro namque qui in ceteris absolutus est, ipsis cohæret piscium more; quod vero gutturi affine est et solutum et plicatum est, eoque propriam vocem emittunt. Ululatum (ololygonem) autem, quem in aqua cient, masculi ranarum efficiunt, cum ad venerem femellas invitant; (6) sunt enim unicuique generi animantium certæ voces consuetudini et congressui destinatæ, ut hircis, suibus, ovibus. Edit autem ululatum, cum, inferiori mandibula ad summam aquam coæquata, obducit superiorem. Verisimile autem est, oculos lucernarum speciem præ se ferre, quia maxillæ translucent propter tensionem; coitus enim noctu fieri plerumque solet. Avium autem genus vocale est, potissimumque loquuntur eæ, quibus aut mediocris linguæ latitudo, aut lingua tenuis est. Quarun-

αὐτῶν. Ἔνια μὲν οὖν τὴν αὐτὴν ἀφιᾶσι φωνὴν τά τε θήλεα καὶ τὰ ἄρρενα, ἔνια δ' ἑτέραν. Πολύφωνα δ' ἐστὶ καὶ λαλίστερα τὰ ἐλάττω τῶν μεγάλων, (7) καὶ μάλιστα περὶ τὴν ὀχείαν ἕκαστον γίνεται τῶν ὀρνέων τοιοῦτον, καὶ τὰ μὲν μαχόμενα φθέγγεται, οἷον ὄρτυξ, τὰ δὲ πρὸ τοῦ μάχεσθαι προκαλούμενα [οἷον οἱ πέρδικες], ἢ νικῶντα, οἷον ἀλεκτρυόνες. Ἄδουσι δ' ἔνια μὲν ὁμοίως τὰ ἄρρενα τοῖς θήλεσιν, οἷον καὶ ἀηδὼν ᾄδει καὶ ὁ ἄρρην καὶ ἡ θήλεια, πλὴν ἡ θήλεια παύεται ὅταν ἐπῳάζῃ καὶ τὰ νεόττια ἔχῃ· ἐνίων δὲ τὰ ἄρρενα μᾶλλον, οἷον ἀλεκτρυόνες καὶ ὄρτυγες, αἱ δὲ θήλειαι οὐκ ᾄδουσιν. Τὰ δὲ ζῳοτόκα καὶ τετράποδα ζῷα ἄλλο ἄλλην ἀφίησι φωνήν, διάλεκτον δ' οὐδὲν ἔχει, ἀλλ' ἴδιον τοῦτ' ἀνθρώπου ἐστίν· ὅσα μὲν γὰρ διάλεκτον ἔχει, καὶ φωνὴν ἔχει, ὅσα δὲ φωνήν, οὐ πάντα διάλεκτον. (8) Ὅσοι δὲ κωφοὶ γίνονται ἐκ γενετῆς πάντες καὶ ἐνεοὶ γίνονται· φωνὴν μὲν οὖν ἀφιᾶσι, διάλεκτον δ' οὐδεμίαν. Τὰ δὲ παιδία, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων μορίων οὐκ ἐγκρατῆ ἐστιν, οὕτως οὐδὲ τῆς γλώττης τὸ πρῶτον, καὶ ἔστιν ἀτελῆ, καὶ ἀπολύεται ὀψιαίτερον, ὥστε ψελλίζουσι καὶ τραυλίζουσι τὰ πολλά. Διαφέρουσι δὲ κατὰ τόπους καὶ αἱ φωναὶ καὶ αἱ διάλεκτοι. (9) Ἡ μὲν οὖν φωνὴ ὀξύτητι καὶ βαρύτητι μάλιστα ἐπίδηλος, τὸ δ' εἶδος οὐδὲν διαφέρει τῶν αὐτῶν γενῶν· ἡ δ' ἐν τοῖς ἄρθροις, ἣν ἄν τις ὥσπερ διάλεκτον εἴπειε, καὶ τῶν ἄλλων ζῴων διαφέρει, καὶ τῶν ἐν ταὐτῷ γένει ζῴων κατὰ τόπους, οἷον τῶν περδίκων οἱ μὲν κακκαβίζουσιν, οἱ δὲ τρίζουσιν. Καὶ τῶν μικρῶν ὀρνιθίων ἔνια οὐ τὴν αὐτὴν φωνὴν ἀφίησι ἐν τῷ ᾄδειν τοῖς γεννήσασιν, ἂν ἀπότροφα γένωνται καὶ ἄλλων ἀκούσωσιν ὀρνίθων ᾀδόντων. Ἤδη δ' ὦπται καὶ ἀηδὼν νεοττὸν προδιδάσκουσα, ὡς οὐχ ὁμοίας φύσει τῆς διαλέκτου οὔσης καὶ τῆς φωνῆς, ἀλλ' ἐνδεχόμενον πλάττεσθαι. Καὶ οἱ ἄνθρωποι φωνὴν μὲν τὴν αὐτὴν ἀφιᾶσι, διάλεκτον δ' οὐ τὴν αὐτήν. Ὁ δ' ἐλέφας φωνεῖ ἄνευ μὲν τοῦ μυκτῆρος αὐτῷ τῷ στόματι πνευματῶδες, ὥσπερ ὅταν ἄνθρωπος ἐκπνέῃ καὶ αἰάζῃ· μετὰ δὲ τοῦ μυκτῆρος ὅμοιον σάλπιγγι τετραχυσμένῃ.

dam igitur vox eadem tam mari quam feminæ; in aliis vero diversæ. Cum multa voce, tum majori loquacitate præditæ sunt minores quam grandes; (7) hoc autem earum cuilibet evenire maxime solet coitus tempore, atque aliæ quidem inter pugnandum vocem edunt, ut coturnix; aliæ ante pugnam provocantes, [ut perdix]; nonnullæ etiam vincentes, ut galli. Maris feminæque cantus in quibusdam idem est, quemadmodum luscinia canit, cum mas tum femina; silet tamen femina, ubi incubat pullosque habet, sunt in quibus potius canat mas, ut galli et coturnices; feminæ vero non canunt. At quadrupedes, quæ animal pariunt, aliæ aliam vocem emittunt, sed sermonem nulla edit; hominis enim is proprius est; quæcumque enim sermonem habent, etiam vocem habent; quæ vero vocem non omnia sermonem. (8) Qui autem surdi nati sunt, muti quoque fiunt omnes: vocem itaque emittunt, at sermonem nullum. Infantes autem, quemadmodum et ceterorum membrorum impotes sunt, ita linguæ quoque per initia: sunt enim imperfecti atque serius liberantur, ita ut blæsi balbique sint plerumque. Differunt autem cum voces, tum sermones locorum ratione. (9) Vox itaque inprimis acumine et gravitate manifestatur, sed species haudquaquam differt apud eundem genus; dearticulatio autem, quam quasi sermonem dicat quispiam, cum in reliquis animalibus, tum in eodem genere locorum ratione, differt: sic perdices alii quidem caccabant, alii vero trissant. Aviculæ quoque nonnullæ canentes aliam a parentum voce vocem edunt, si alibi quam ab ipsis educatæ fuerint, atque alias aves audierint canentes. Jam id quoque observatum est, lusciniam pullos instituere, argumento, sermonem non eadem natura esse qua vox, sed fingi posse. Homines quoque vocem quidem eandem emittunt, at eodem non loquuntur modo. At elephantus ore ipso sine nasi ope edit spiritum magis quam vocem, tanquam homo, cum efflat et ingemiscit; simul cum naso vero tubæ asperitatem imitatur.

CAP. X.

Περὶ δ' ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως τῶν ζῴων, ὅτι μὲν ὅσα πεζὰ καὶ ἔναιμα πάντα καθεύδει καὶ ἐγρήγορεν, φανερὸν ποιοῦσι κατὰ τὴν αἴσθησιν· πάντα γὰρ ὅσα ἔχει βλεφαρίδας μύοντα ποιεῖται τὸν ὕπνον. Ἔτι δ' ἐνυπνιάζειν φαίνονται οὐ μόνον ἄνθρωποι, ἀλλὰ καὶ ἵπποι καὶ κύνες καὶ βόες, ἔτι δὲ πρόβατα καὶ αἶγες καὶ πᾶν τὸ τῶν ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων γένος· δηλοῦσι δ' οἱ κύνες τῷ ὑλαγμῷ. Περὶ δὲ τῶν ᾠοτοκούντων τοῦτο μὲν ἄδηλον, ὅτι δὲ καθεύδουσι, φανερόν· (2) ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἔνυδρα, οἷον οἵ τ' ἰχθύες καὶ τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα, κάραβοί τε καὶ τὰ τοιαῦτα. Βραχύυπνα μὲν οὖν ἐστι ταῦτα πάντα, φαίνεται δὲ καθεύδοντα· σημεῖον δὲ κατὰ μὲν τὰ ὄμματα οὐκ ἔστι λαβεῖν (οὐδὲν γὰρ ἔχει βλέφαρα αὐ-

Quod attinet ad somnum et vigiliam, pedestria animalia sanguine prædita omnia se dormire et vigilare sensui palam faciunt; quæcumque enim palpebris prædita sunt, conniventia somnum capiunt omnia. Somniant quoque manifesto non solum homines, verum etiam equi, canes bovesque, ad hæc oves capræque, universumque genus animalium, quæ animal pariunt et quadrupeda sunt; indicant autem latratu canes. An vero quæ ova pariunt somnient, incertum est; sed manifestum est, ea dormire. (2) Aquatilia quoque dormire, palam est, quemadmodum pisces, mollusca, crusta intecta, ut locustas, et ejusmodi. Brevi itaque somno utuntur omnia hæc, sed dormientia videre licet; ex oculis tamen id deprehendi non potest (palpebras enim nullum eorum habet), sed ex immota quiete; nisi

τῶν), ἀλλὰ ταῖς ἀτρεμίαις· ἁλίσκονται γὰρ οἱ ἰχθύες, εἰ μὴ διὰ τοὺς φθεῖρας καὶ τοὺς καλουμένους ψύλλους, κἂν ὥστε τῇ χειρὶ λαμβάνειν ῥᾳδίως· νῦν δ', ἂν χρονίζωσιν, οὗτοι τῆς νυκτὸς κατεσθίουσι προσπίπτοντες, πολλοὶ τὸ πλῆθος ὄντες· (3) γίνονται δ' ἐν τῷ βυθῷ τῆς θαλάττης, καὶ τοσοῦτοι τὸ πλῆθος, ὥστε καὶ τὸ δέλεαρ, ὅ τι ἂν ἰχθύος ᾖ, ἐὰν χρονίσῃ ἐπὶ τῆς γῆς, κατεσθίουσιν· καὶ ἀνέλκουσι πολλάκις οἱ ἁλιεῖς περὶ τὸ δέλεαρ ὥσπερ σφαῖραν συνεχομένων αὐτῶν. Ἀλλ' ἐκ τῶν τοιῶνδε μᾶλλον ἔστι τεκμήρασθαι ὅτι καθεύδουσιν· πολλάκις γὰρ ἔστιν ἐπιπεσόντα τοῖς ἰχθύσι λαθεῖν οὕτως, ὥστε καὶ τῇ χειρὶ λαβεῖν, ἢ πατάξαντα λαθεῖν· ὑπὸ δὲ τὸν καιρὸν τοῦτον ἠρεμοῦσι σφόδρα, καὶ κινοῦσιν οὐθὲν πλὴν ἠρέμα τὸ οὐραῖον. Δῆλον δὲ γίνεται ὅτι καθεύδει καὶ ταῖς φοραῖς, ἄν τι κινηθῇ ἡσυχαζόντων· φέρεται γὰρ ὥσπερ ἐξ ὕπνου ὄντα. (4) Ἔτι δ' ἐν ταῖς πυρίαις ἁλίσκονται διὰ τὸ καθεύδειν. Πολλάκις δὲ καὶ οἱ θυννοσκόποι περιβάλλονται καθεύδοντας· δῆλον δ' ἐκ τοῦ ἡσυχάζοντας καὶ τὰ λευκὰ ὑποφαίνοντας ἁλίσκεσθαι. Καθεύδουσι δὲ τῆς νυκτὸς μᾶλλον ἢ τῆς ἡμέρας οὕτως, ὥστε βαλλόντων μὴ κινεῖσθαι. Τὰ δὲ πλεῖστα καθεύδουσι, τῆς γῆς, ἢ τῆς ἄμμου, ἢ λίθου τινὸς ἐχόμενοι ἐν τῷ βυθῷ, ἢ ἀποκρύψαντες ὑπὸ πέτραν, ἢ θῖνα ἑαυτούς· οἱ δὲ πλατεῖς ἐν τῇ ἄμμῳ· γινώσκονται δὲ τῇ σχηματίσει τῆς ἄμμου, καὶ λαμβάνονται τυπτόμενοι τοῖς τριώδουσιν. Λαμβάνονται δὲ καὶ λάβραξ καὶ χρύσοφρυς καὶ κεστρεὺς καὶ ὅσοι τοιοῦτοι τριώδοντι ἡμέρας πολλάκις διὰ τὸ καθεύδειν· εἰ δὲ μή, οὐθὲν δοκεῖ τῶν τοιούτων ληφθῆναι ἂν τριώδοντι. (5) Τὰ δὲ σελάχη οὕτω καθεύδει ἐνίοτε, ὥστε καὶ λαμβάνεσθαι τῇ χειρί. Δελφὶς δὲ καὶ φάλαινα, καὶ ὅσα αὐλὸν ἔχει, ὑπερέχοντα τὸν αὐλὸν καθεύδει τῆς θαλάττης, δι' οὗ καὶ ἀναπνέουσιν, ἠρέμα κινοῦντές τὰς πτέρυγας· καὶ δελφῖνός γε καὶ ῥέγχοντος ἤδη ἠκρόανταί τινες. Καθεύδει δὲ καὶ τὰ μαλάκια τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ οἱ ἰχθύες· ὁμοίως δὲ καὶ τὰ μαλακόστρακα τούτοις. Καὶ τὰ ἔντομα δὲ τῶν ζῴων ὅτι τυγχάνει ὕπνου, διὰ τοιούτων σημείων ἐστὶ φανερόν· ἡσυχάζουσί τε γὰρ καὶ ἀκινητίζουσιν ἐπιδήλως· μάλιστα δ' ἐπὶ τῶν μελιττῶν τοῦτο δῆλον· ἠρεμοῦσί τε γὰρ καὶ παύονται βομβοῦσαι τῆς νυκτός· δῆλον δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἐν ποσὶ μάλιστα τῶν τοιούτων· οὐ γὰρ μόνον διὰ τὸ μὴ ὀξὺ βλέπειν ἡσυχάζουσι τῆς νυκτὸς (ἅπαντα γὰρ ἀμυδρῶς βλέπουσι τὰ σκληρόφθαλμα), ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ φῶς τῶν λύχνων ἡσυχάζοντα φαίνονται οὐδὲν ἧττον. (6) Ἐνυπνιάζει δὲ τῶν ζῴων μάλιστα ἄνθρωπος. Καὶ νέοις μὲν οὖσι καὶ παιδίοις ἔτι πάμπαν οὐ γίνεται ἐνύπνιον, ἀλλ' ἄρχεται τοῖς πλείστοις περὶ τέτταρα ἔτη, ἢ πέντε· ἤδη δὲ γεγόνασι καὶ ἄνδρες καὶ γυναῖκες οἳ ὅλως οὐθὲν πώποτε ἐνύπνιον εἶδον. Συνέβη δέ τισι τῶν τοιούτων, προϊούσης τῆς ἡλικίας, ἰδεῖν ἐνύπνιον, καὶ μετὰ ταῦτα γενέσθαι περὶ τὸ σῶμα μεταβολήν, τοῖς μὲν εἰς θάνατον, τοῖς δ' εἰς ἀρρωστίαν. Περὶ μὲν οὖν αἰσθήσεως καὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

enim pediculi id vetent et quos pulices vocant, capiuntur pisces immobiles adeo, ut manu facile comprehendi possint; nunc autem, si moram fecerint, ii quos diximus pediculi pulicesque maximo agmine nocturno incidentes, eos devorant; (3) nascuntur autem in profundo maris tantaque frequentia, ut escam, dummodo e pisce constet, si diutius jaceat in terra (*fundo maris*), comedant; circum eam quoque conglobatos sæpe trahunt piscatores. Verum ex hujusmodi signis inprimis de eorum somno conjectura capi potest; sæpenumero licet piscatori a dorso aggresso pisces latere, ita ut manu eos capere possit, vel feriens non animadvertatur: quo sane tempore profunda quiete capti, nihil movent, nisi caudam placide. Manifestus somnus eorum fit et ex impetu, quem capiunt, si quid, dum quiescunt, moveatur: feruntur enim velut e somno excitati. (4) Præterea noctu ad ignem [*vulgo* in saxis], dum dormiunt, capiuntur. Thynnorum quoque speculatores sæpe retibus cingunt dormientes; patet autem ex eo quod quiescentes capiuntur et albuginem oculorum semiapertam ostendunt. Nocte autem potius dormiunt, quam interdiu, adeo ut ad ictum non moveantur. Maxima autem pars dormiunt, aut terræ, aut arenæ, aut lapidi cuipiam hærentes in maris fundo, aut sub saxo, vel littore abditi; lati vero pisces in arena; deprehenduntur autem arenæ figuratione et capiuntur fuscina icti. Quin lupus et aurata et mugil et quicunque ejusmodi sæpe interdiu propter somnum fuscina icti capiuntur; alioquin horum nullus fuscina capi posse existimatur. (5) Cartilaginei vero interdum adeo sopiuntur, ut etiam manu prehendantur. At delphini balænæque ac omnia, quæ fistulam habent, ea ab æquore exstante dormiunt, per quam et respirant, leniter motis pinnis; delphinum certe quoque stertentem jam nonnulli audiverunt. Dormiunt et mollusca eodem modo, quo pisces, et crustacea, ut mollusca. Quod autem inter animalia insecta quoque somnum capiant, his indiciis colligi potest; quiescunt nimirum, et immobilia sunt manifesto; id quod in apibus planissimum est: per noctem enim quietem agitant, et murmur sistunt; patet hoc quoque ex his, quæ maxime ante oculos nostros quotidie versantur; neque enim propterea solum motu abstinent noctu, quia hebeti visu sunt (omnia enim quibus oculi duri sunt, obscurius vident), sed eadem, admoto lumine lucernarum, nihilo minus quiescere videmus. (6) Plurimum omnium animantium homo somniat. Infantibus adhuc, tum primore pueritia, tum etiam modo constitutis, insomnia nulla fiunt, sed plerisque circa annum quartum aut quintum incipiunt; fuerunt tamen et viri et mulieres, quibus nullum omnino unquam somnium objectum fuerit. Horum nonnullis evenit, ut, cum forte ætate provectiore somniassent, posthac circa corpus fieret mutatio, partim quidem in mortem, partim vero in morbum vergens. De sensibus itaque, vigilia et somno sic se habet.

CAP. XI.

Τὸ δ' ἄρρεν καὶ θῆλυ τοῖς μὲν ὑπάρχει τῶν ζῴων, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει, ἀλλὰ καθ' ὁμοιότητά τινα καὶ τίκτειν λέγονται καὶ κύειν. Ἔστι δ' οὐθὲν ἄρρεν καὶ θῆλυ ἐν τοῖς μονίμοις, οὐδ' ὅλως ἐν τοῖς ὀστρακοδέρμοις· ἐν δὲ τοῖς μαλακίοις καὶ τοῖς μαλακοστράκοις ἐστὶ τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, καὶ ἐν τοῖς πεζοῖς, καὶ ἐν τοῖς δίποσι καὶ τετράποσι, καὶ πᾶσιν ὅσα ἐκ συνδυασμοῦ τίκτει ζῷον, ἢ ᾠόν, ἢ σκώληκα. (2) Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις γένεσιν ἁπλῶς ἢ ἔστιν, ἢ οὐκ ἔστιν, οἷον ἐν μὲν τοῖς τετράποσι πᾶσίν ἐστι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, ἐν δὲ τοῖς ὀστρακοδέρμοις οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ὥσπερ ἐν φυτοῖς τὰ μὲν εὔφορά ἐστι, τὰ δ' ἄλλα ἄφορα, οὕτω καὶ ἐν τοῖς τοιούτοις· ἐν δὲ τοῖς ἐντόμοις καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἐστὶ τὰ μὲν οὐκ ἔχοντα ὅλως ταύτην τὴν διαφορὰν ἐπ' οὐδέτερον, οἷον ἐγχέλυς οὔτ' ἄρρεν ἐστίν, οὔτε θῆλυ, οὐδὲ γεννᾷ ἐξ αὐτῆς οὐδέν, (3) ἀλλ' οἱ μὲν φάσκοντες ὅτι τριχώδη καὶ ἑλμινθώδη προσπεφυκότ' ἔχουσαί ποτέ τινες φαίνονται, οὐ προσθεωρήσαντες τὸ ποῦ ἔχουσιν ἀσκέπτως λέγουσιν· οὔτε γὰρ ζῳοτοκεῖ ἄνευ ᾠοτοκίας οὐδὲν τῶν τοιούτων, ᾠὸν δ' οὐδεμία πώποτε ὦπται ἔχουσα, ὅσα τε ζῳοτοκεῖ ἐν τῇ ὑστέρᾳ ἔχει καὶ προσπεφυκότα, ἀλλ' οὐκ ἐν τῇ γαστρί· ἐπέττετο γὰρ ἂν ὥσπερ ἡ τροφή. Ἣν δὲ λέγουσι διαφορὰν ἄρρενος ἐγχέλυος καὶ θηλείας τῷ τὸν μὲν μείζω κεφαλὴν ἔχειν καὶ μακροτέραν, τὴν δὲ θήλειαν μικρὰν καὶ σιμοτέραν, οὐ τοῦ θήλεος ἢ ἄρρενος λέγουσιν, ἀλλὰ τοῦ γένους. (4) Εἰσὶ δέ τινες ἰχθύες οἳ καλοῦνται ἐπιτραγίαι, γίνονται δὲ τῶν ποταμίων τοιοῦτοι κυπρῖνος καὶ βάλαγρος· οὐκ ἔχουσι δ' οἱ τοιοῦτοι οὔτ' ᾠόν, οὔτε θορὸν οὐδέποτε, ἀλλ' ὅσοι στερεοί εἰσι καὶ πίονες ἔντερον μικρὸν ἔχουσι, καὶ δοκοῦσιν ἄριστοι οὗτοι εἶναι. Ἔτι δ' ἔνια, καθάπερ ἐν τοῖς ὀστρακοδέρμοις καὶ φυτοῖς τὸ μὲν τίκτον ἔστι καὶ γεννῶν, τὸ δ' ὀχεῦον οὐκ ἔστιν, οὕτω καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι τὸ τῶν ψηττῶν γένος καὶ τὸ τῶν ἐρυθρίνων καὶ αἱ χάνναι· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα ᾠὰ φαίνεται ἔχοντα. (5) Ἐν μὲν οὖν τοῖς πεζοῖς καὶ ἐναίμοις τῶν ζῴων ὅσα μὴ ᾠοτοκεῖ τὰ πλεῖστα μείζω καὶ μακροβιώτερα τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν ἐστι, πλὴν ἡμίονος· τούτων δ' αἱ θήλειαι μακροβιώτεραι καὶ μείζους· ἐν δὲ τοῖς ᾠοτόκοις καὶ τοῖς σκωληκοτόκοις, οἷον ἔν τε τοῖς ἰχθύσι καὶ ἐπὶ τῶν ἐντόμων, μείζω τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων ἐστίν, οἷον ὄφεις καὶ φαλάγγια καὶ ἀσκαλαβῶται καὶ βάτραχοι· καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων δ' ὡσαύτως, οἷον τά τε σελάχη τὰ μικρὰ καὶ τῶν ἀγελαίων τὰ πλεῖστα, τὰ δὲ πετραῖα πάντα. (6) Ὅτι δὲ μακροβιώτεροι τῶν ἰχθύων οἱ θήλεις τῶν ἀρρένων, δῆλον ἐκ τοῦ παλαιότερα ἁλίσκεσθαι τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων. Ἔστι δὲ τὰ μὲν ἄνω καὶ πρόσθια πάντων τῶν ζῴων τὰ ἄρρενα κρείττω καὶ ἰσχυρότερα καὶ εὐπλευρότερα, τὰ δ' ὡς ἂν ὀπίσθια καὶ κάτω λεχθέντα τῶν θηλέων· τοῦτο δὲ καὶ ἐπ' ἀνθρώπων καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων τῶν πεζῶν καὶ ζῳοτόκων πάντων ἔχει

At sexus differentiæ masculi et feminæ insunt aliquibus animalium; quibusdam vero non insunt, sed hæc per similitudinem quandam dicuntur parere et prægnantia esse. In animalibus autem, quæ non mutant locum, nullum est maris feminæque discrimen, neque omnino in testa opertis; in molluscis vero et molli testa intectis alterum quidem femina est, alterum vero mas; item in pedestribus, cum bipedibus, tum quadrupedibus, denique in omnibus quæ ex conjugio aut animal, aut ovum, aut vermem pariunt. (2) In ceteris igitur generibus simpliciter aut inest, aut non inest sexus, quemadmodum in quadrupedum genere universo aliud quidem femina est, aliud vero mas; in testaceis vero non inest, sed, sicuti plantæ quædam frugiferæ sunt, reliquæ vero steriles, ita et in hujusmodi animalibus. At in genere insectorum et in piscibus sunt quæ omnino neutram in partem hac ratione distinguantur, quemadmodum anguilla neque mas, neque femina est, neque quidquam ex sese generat; (3) verum qui perhibent, nonnullas passim conspici partes quasdam capillis vermibusque similes adnatas (*codd. meliores* porraceasque) habentes inconsiderate loquuntur, quippe non ulterius scrutati, ubinam has haberent; nam hoc in genere nullum invenias, quod animal pariat, non (antea) parto ovo, atqui ovum habere nulla unquam visa est; præterea quæcunque animal pariunt ipsum in utero atque adhærens, non vero in ventriculo, gerunt: concoqueretur enim, sicut cibus. Quam vero allegant differentiam maris feminæque in anguilla, quod mas capite grandiore oblongioreque est, femina vero parvo et depressiore, non quod maris ac feminæ, sed quod generis interest, aiunt. (4) Sunt etiam pisces, quos epitragias (*ab hirco cognominatos*) Græci vocant, cujusmodi inter fluviatiles cyprinus et balagrus (barenus *vel* carinus *alii*): in his neque ovum, neque humor genitivus umquam est, sed qui solida et pingui carne constant exiguum intestinum habent, atque hi optimi videntur esse. Quædam præterea eodem modo se habent, quo in testaceis et in plantis exstat quidem quod pariat et generet, at quod ineat non est; sic inter pisces quoque passerum (psettarum) genus est, et rubellionum (erythrinorum) et hiatulæ (channæ): ova enim in ejusmodi omnibus reperiuntur. (5) Igitur apud animalia pedestria sanguine prædita quæ ova non pariunt plerumque majori corpore longiorique vita sunt mares quam feminæ, excepto genere mulino: longæviores enim et proceriores mulæ: inter ea vero quæ aut ovum aut vermem pariunt, cujusmodi et pisces et insecta exstant, majores sunt feminæ quam mares, ut serpens, phalangium, stellio (ascalabotes), rana. Apud pisces quoque eodem modo se habet res, sicuti apud cartilaginea parva et apud pleroque eorum qui gregatim degunt, apud saxatiles vero omnes. (6) Quod autem diutius feminæ quam mares in genere piscium vivunt, eo deprehensum est argumento, quod grandiores natu feminæ capiuntur. Marium quidem partes tam superiores quam anteriores apud omnia animalia præstantiores et validiores et lateribus firmiores (*alii. codd.* lateribus vel costis magis exstantibus, *alii* melius armatæ aut melioribus ungulis instructæ) sunt, at in feminis eæ, quæ aut quasi posteriores, aut inferiores dici solent; hoc tum in homine, tum in reliquis animalibus pedestribus

τὸν αὐτὸν τρόπον. Καὶ ἀνευρότερον δὲ καὶ ἀναρθρότερον τὸ θῆλυ μᾶλλον, καὶ λεπτοτριχώτερον, ὅσα τρίχας ἔχει· τὰ δὲ μὴ τρίχας ἔχοντα κατὰ τὸ ἀνάλογον. Καὶ ὑγροσαρκότερον δὲ τὸ θῆλυ τῶν ἀρρένων καὶ γονυκροτώτερον, καὶ αἱ κνῆμαι λεπτότεραι· τοὺς δὲ πόδας γλαφυρωτέρους, ὅσα τὰ μόρια ταῦτ' ἔχει τῶν ζῴων. (7) Καὶ περὶ φωνῆς δὲ πάντα τὰ θήλεα λεπτοφωνότερα καὶ ὀξυφωνότερα, πλὴν βοὸς, ὅσα ἔχει φωνήν· οἱ δὲ βόες βαρύτερον φθέγγονται αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων. Τὰ δὲ πρὸς ἀλκὴν ἐν τῇ φύσει ὑπάρχοντα μόρια, οἷον ὀδόντες καὶ χαυλιόδοντες καὶ κέρατα καὶ πλῆκτρα καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα μόρια, ἐν ἐνίοις μὲν γένεσιν ὅλως τὰ μὲν ἄρρενα ἔχει, τὰ δὲ θήλεα οὐκ ἔχει, οἷον κέρατα ἔλαφος θήλεια οὐκ ἔχει καὶ τῶν ὀρνίθων τῶν πλῆκτρα ἐχόντων ἐνίων αἱ θήλειαι ὅλως πλῆκτρα οὐκ ἔχουσιν· ὁμοίως δὲ καὶ χαυλιόδοντας αἱ θήλειαι οὐκ ἔχουσι τῶν ὑῶν· ἐν ἐνίοις δ' ὑπάρχει μὲν ἀμφοῖν, ἀλλὰ κρείττω καὶ μᾶλλον τοῖς ἄρρεσιν, οἷον τὰ κέρατα τῶν ταύρων ἰσχυρότερα τῶν θηλειῶν βοῶν.

animal parientibus omnibus eodem modo se habet. Femina item nervorum et artuum minore firmitate distinguitur, et quibus pili sunt, iis quoque tenuiores inveniuntur, sicuti apud ea quæ pilos non habent, id quod pilo respondet. Fluxior quoque caro feminæ est, genua magis colliduntur cruraque tenuiora sunt et pedes elegantiores eo in genere, quod hæc membra habet. (7) Quod autem ad vocem attinet, apud animalia quæ vocem habent, exilior est feminis et acutior, præterquam vaccæ; vaccæ vero gravius mugiunt quam tauri. Quæ partes animantibus roboris gratia a natura datæ sunt, ut tam ceteri dentes quam exserti, ad hæc cornua ac calcaria, ceteraque id genus omnia, quorundam generum maribus omnibus oriuntur, dum feminæ iis carent; cerva enim cornua non habet, atque apud aves calcaribus præditas nonnullas feminæ omnino nulla habent; itidem suibus feminis exserti dentes nulli sunt; in quibusdam vero tam mas quam femina gerit; potius tamen ac præstantiora maribus sunt, ut cornua taurorum quam vaccarum firmiora.

LIBER V.

CAP. I.

Ὅσα μὲν οὖν ἔχουσι μόρια τὰ ζῷα πάντα, καὶ τῶν ἐντὸς καὶ τῶν ἐκτὸς, ἔτι δὲ περί τε τῶν αἰσθήσεων καὶ φωνῆς καὶ ὕπνου, καὶ ποῖα θήλεα καὶ ποῖα ἄρρενα, πρότερον εἴρηται περὶ πάντων· περὶ δὲ τῶν γενέσεων αὐτῶν λοιπὸν διελθεῖν, καὶ πρῶτον περὶ τῶν πρώτων· εἰσὶ δὲ πολλαὶ καὶ πολλὴν ἔχουσαι ποικιλίαν, καὶ τῇ μὲν ἀνόμοιοι, τῇ δὲ τρόπον τινὰ προσεοίκασιν ἀλλήλαις. Ἐπεὶ δὲ διῄρηται τὰ γένη πρῶτον, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ νῦν πειρατέον ποιεῖσθαι τὴν θεωρίαν, πλὴν τότε μὲν τὴν ἀρχὴν ἐποιούμεθα σκοποῦντες περὶ τῶν μερῶν ἀπ' ἀνθρώπου, νῦν δὲ περὶ τούτου τελευταῖον λεκτέον διὰ τὸ πλείστην ἔχειν πραγματείαν. (2) Πρῶτον δ' ἀρκτέον ἀπὸ τῶν ὀστρακοδέρμων, μετὰ δὲ ταῦτα περὶ τῶν μαλακοστράκων, καὶ τὰ ἄλλα δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ἐφεξῆς· ἔστι δὲ τά τε μαλάκια καὶ τὰ ἔντομα, καὶ μετὰ ταῦτα τὸ τῶν ἰχθύων γένος, τό τε ζῳοτόκον καὶ τὸ ᾠοτόκον αὐτῶν, εἶτα τὸ τῶν ὀρνίθων· μετὰ δὲ ταῦτα περὶ τῶν πεζῶν λεκτέον, ὅσα τε ζῳοτόκα καὶ ὅσα ᾠοτόκα· ζῳοτόκα δ' ἐστὶ τῶν τετραπόδων ἔνια, καὶ ἄνθρωπος τῶν διπόδων μόνον. Κοινὸν μὲν οὖν συμβέβηκε καὶ ἐπὶ τῶν ζῴων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν· τὰ μὲν γὰρ ἀπὸ σπέρματος ἑτέρων φυτῶν, τὰ δ' αὐτόματα γίνεται, συστραφείσης τινὸς τοιαύτης ἀρχῆς, καὶ τούτων τὰ μὲν ἐκ τῆς γῆς λαμβάνει τὴν τροφὴν, τὰ δ' ἐν ἑτέροις ἐγγίνεται φυτοῖς, ὥσπερ εἴρηται ἐν τῇ θεωρίᾳ τῇ περὶ φυτῶν· (3) οὕτω καὶ τῶν ζῴων τὰ μὲν ἀπὸ ζῴων γίνεται κατὰ συγγένειαν τῆς μορφῆς, τὰ δ' αὐτόματα καὶ οὐκ ἀπὸ συγγενῶν, καὶ τούτων τὰ μὲν ἐκ γῆς σηπομένης καὶ φυτῶν, ὥσπερ πολλὰ συμβαίνει

Hactenus itaque de universis omnium animantium partibus, tam interioribus quam exterioribus, ad hæc de sensibus et voce somnoque, postremo in quibus generibus sexuum discrimina invenirentur, dictum est; deinceps eorum generationes persequamur, ac de primis primum; sunt autem multæ multaque discretæ varietate, atque partim quidem dissimiles, partim vero modo quopiam inter se convenientes. Cum autem initio partiti sumus genera ipsa, in præsentia quoque idem institutum tenere conandum est, tametsi tunc quidem partes contemplaturi ab homine exorsi sumus, nunc vero de eo postremo loco agendum est, quoniam omnium animalium operosissimus est. (2) Primum autem ab iis, quæ testa conteguntur, incipiendum est; posthac vero de crustatis ceterisque deinceps ad eundem modum dicendum est; sunt autem hæc mollusca atque insecta, tum piscium genus, tam quod animal, quam quod ovum parit, postea avium, tandem pedestria animalia, cum vivipara, tum ovipara; inter quadrupedes autem nonnullæ et inter bipedes solus homo animal parit. Communi itaque natura fuit comparatum, quemadmodum in plantis, ita et in animalibus, ut sicuti plantæ partim ab aliarum plantarum semine, partim, ubi principium quoddam simile coaluit, sponte prodeant, ac inter has, quemadmodum in doctrina plantarum diximus, aliæ quidem de terra capiant alimentum, aliæ vero in aliis innascantur plantis: (3) sic et animalia quædam per formæ cognationem ab animalibus generentur, alia vero sponte, non a congeneribus, quorum aliqua quidem ex putrida vel terra vel plantis, quod insectorum magnæ contingit parti; alia

τῶν ἐντόμων, τὰ δ' ἐν τοῖς ζῴοις αὐτοῖς ἐκ τῶν ἐν τοῖς μορίοις περιττωμάτων. Τῶν δὴ τὴν γένεσιν ἐχόντων ἀπὸ συγγενῶν ζῴων ἐν οἷς μὲν αὐτῶν ἔστι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἐκ συνδυασμοῦ γίνονται· ἐν δὲ τῷ τῶν ἰχθύων γένει ἔνια γίνεται οὔτ' ἄρρενα, οὔτε θήλεα, τῷ γένει μὲν ὄντα ἑτέροις τῶν ἰχθύων τὰ αὐτὰ, τῷ εἴδει δ' ἕτερα, ἔνια δὲ καὶ πάμπαν ἴδια· τὰ δὲ θήλεα μέν ἐστιν, ἄρρενα δ' οὐκέτι· ἐξ ὧν γίνεται ὥσπερ ἐν τοῖς ὄρνισι τὰ ὑπηνέμια. (4) Τὰ μὲν οὖν τῶν ὀρνίθων ἄγονα πάντα ἐστὶ ταῦτα (μέχρι γὰρ τοῦ ᾠοῦ γέννησιν δύναται ἡ φύσις αὐτῶν ἐπιτελεῖν), ἐὰν μή τις αὐτοῖς συμβῇ τρόπος ἄλλος τῆς κοινωνίας πρὸς τοὺς ἄρρενας· περὶ ὧν ἀκριβέστερον ἔσται δῆλον ἐν τοῖς ὕστερον· τῶν δ' ἰχθύων ἐνίοις, ὅταν αὐτόματα γεννήσωσιν ᾠὰ, συμβαίνει ἐκ τούτων καὶ ζῷα γίνεσθαι, πλὴν τῶν μὲν καθ' αὑτὰ, τῶν δ' οὐκ ἄνευ ἄρρενος· ὃν δὲ τρόπον, καὶ περὶ τούτων ἐν τοῖς ἐχομένοις ἔσται φανερόν· σχεδὸν γὰρ παραπλήσια συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων. (5) Ὅσα δ' ἀπὸ ταὐτομάτου γίνεται ἐν ζῴοις, ἢ γῇ, ἢ φυτοῖς, ἢ τοῖς τούτων μορίοις, ἔχουσι δὲ τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ, ἐκ τούτων συνδυαζομένων γίνεται μέν τι, οὐ ταὐτὸ δ' ἐξ οὐθενὸς, ἀλλ' ἀτελὲς, οἷον ἔκ τε τῶν φθειρῶν ὀχευομένων αἱ καλούμεναι κονίδες, καὶ ἐκ τῶν μυιῶν σκώληκες, καὶ ἐκ τῶν ψυλλῶν σκώληκες ᾠοειδεῖς, ἐξ ὧν οὔτε τὰ γεννήσαντα γίνεται, οὔτ' ἄλλο οὐθὲν ζῷον, ἀλλὰ τὰ τοιαῦτα μόνον. Πρῶτον μὲν οὖν περὶ τῆς ὀχείας λεκτέον, ὅσα ὀχεύεται, εἶτα μετὰ ταῦτα περὶ τῶν ἄλλων ἐφεξῆς, τά τε καθ' ἕκαστα καὶ τὰ κοινῇ συμβαίνοντα περὶ αὐτῶν.

vero in ipsis animalibus ex eorum partium excrementis oriantur. Ergo quæ a congeneribus procreantur, in his si et mas et femina reperitur, e coitu generantur; at in genere piscium exstant quidam, in quibus neque marem, neque feminam invenias, qui genere quidem cum ceteris piscibus iidem sunt, specie vero differunt; alii quoque privam omnino naturam quandam nacti sunt; alii tandem feminæ sunt sine ullo mare, quibus generantur talia, qualia in avibus irrita, quæ Græci hypenemia, quasi a vento concepta, dicunt. (4) Hujusmodi igitur si ab avibus eduntur, inutilia ad generandum omnia sunt (natura enim sola ovi absolvendi circumscribitur potestate), nisi alio quopiam modo maris vis communicetur: qua de re exactius in sequentibus patebit; evenit autem, ut ex piscium quorundam ovis sponte natis, partim sine maris quoque, partim non sine maris opera animalia generentur: cujus rei item modum postea declarabimus; nam idem fere apud aves evenit. (5) Ex iis autem, quæ sponte aut in animalibus, aut in terra, aut in plantis, aut horum partibus oriuntur, mareque atque femina discreta sunt, si coeant, gignitur quidem aliquid, e nullo tamen eorum idem, sed imperfectum quoddam; ut ex pediculis coeuntibus quæ lendes vocantur, e muscis vermes et e pulicibus (papilionibus *codd. opt.*) ovorum specie vermes: ex quibus neque parentum genus instauratur, neque aliud animal, sed talia duntaxat exsistunt. Primum igitur de coitu dicendum est eorum animalium quæ coeunt, posthac de reliquis deinceps, cum quæ cuique propria, tum quæ omnibus communia accidunt.

CAP. II.

Ὀχεύεται μὲν οὖν ταῦτα τῶν ζῴων ἐν οἷς ὑπάρχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, εἰσὶ δ' αἱ ὀχεῖαι οὔθ' ὅμοιαι πᾶσιν, οὔθ' ὁμοίως ἔχουσαι· τὰ μὲν γὰρ ζῳοτόκα καὶ πεζὰ τῶν ἐναίμων ἔχει μὲν ὄργανα πάντα τὰ ἄρρενα πρὸς τὴν πρᾶξιν τὴν γεννητικὴν, οὐ μὴν ὁμοίως γε πάντα πλησιάζουσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν ὀπισθουρητικὰ συνιόντα πυγηδὸν, οἷον λέοντες καὶ δασύποδες καὶ λύγκες· τῶν δὲ δασυπόδων καὶ πολλάκις ἡ θήλεια προτέρα ἀναβαίνει ἐπὶ τὸν ἄρρενα. Τῶν δ' ἄλλων τῶν μὲν πλείστων ὁ αὐτὸς τρόπος· τὸν ἐνδεχόμενον γὰρ ποιοῦνται συνδυασμὸν τά τε πλεῖστα τῶν τετραπόδων, ἐπιβαίνοντος ἐπὶ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων ἅπαν γένος οὕτω τε καὶ μοναχῶς. (2) Εἰσὶ δὲ διαφοραί τινες καὶ περὶ τοὺς ὄρνιθας· τὰ μὲν γὰρ, συγκαθείσης τῆς θηλείας ἐπὶ τὴν γῆν, ἐπιβαίνει τὸ ἄρρεν, ὥσπερ αἱ ὠτίδες καὶ οἱ ἀλεκτρυόνες, τὰ δ' οὐ συγκαθείσης τῆς θηλείας, οἷον αἱ γέρανοι· ἐν τούτοις γὰρ ὁ ἄρρην ἐπιπηδῶν ὀχεύει τὴν θήλειαν, καὶ συγγίνεται ὥσπερ καὶ τὰ στρουθία ὀξέως· τῶν δὲ τετραπόδων αἱ ἄρκτοι παρακεκλιμέναι τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ τἆλλα ἐπὶ τῶν ποδῶν ποιούμενα τὴν ὀχείαν, πρὸς τὰ πρανῆ τῶν θηλειῶν τὰ ὕπτια τῶν ἀρρένων· οἱ δὲ χερσαῖοι ἐχῖνοι ὀρθοὶ τὰ ὕπτια πρὸς ἄλληλα ἔχοντες. (3) Τῶν δὲ ζῳοτό-

Coeunt igitur animalia, in quibus mas et femina est; coitus autem neque similes omnibus sunt, neque similem in modum aguntur; inter animalia enim sanguine instructa quæ animal pariunt et terræ solo nituntur ad motum suum mascula omnia habent instrumenta, quibus dent operam soboli procreandæ; non omnia tamen eodem coeunt modo; sed quæ retro urinam reddunt, admotis inter se clunibus, ut leones, lepores, lynces; leporum quoque femina marem sæpe prior conscendit. Reliquis autem plerisque eadem est ratio; pleræque enim quadrupedes honesto funguntur coitu, inscendente nempe feminam mare; avium quoque genus universum eodem coitu utitur, eoque uno. (2) Sed sunt in avibus quoque discrimina quædam: nam apud alias subsidentes in terram feminas inscendunt mares, ut tardæ et galli; apud alias vero femina non considit, uti apud grues; apud hos enim feminam insiliens init mas, atque celeriter passerum more coitum perficit. Ex quadrupedibus autem ursi accumbentes eodem genere coitus utuntur, quo reliquæ stantes, admisso maris ventre in tergus feminæ; erinacei vero terrestres recti coeunt, ventribus commissis. (3) Inter

χων καὶ μέγεθος ἐχόντων οὔτε τοὺς ἄρρενας ἐλάφους αἱ θήλειαι ὑπομένουσιν, εἰ μὴ ὀλιγάκις, οὔτε τοὺς ταύρους αἱ βόες διὰ τὴν τοῦ αἰδοίου συντονίαν, ἀλλ' ὑπάγοντα τὰ θήλεα δέχονται τὴν γονήν· καὶ γὰρ καὶ ἐπὶ τῶν ἐλάφων ὦπται τοῦτο συμβαῖνον, τῶν γε τιθασσῶν. Λύκος δ' ὀχεύει καὶ ὀχεύεται τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ καὶ κύων· οἱ δ' αἴλουροι οὐκ ὄπισθεν συνίοντες, ἀλλ' ὁ μὲν ὀρθός, ἡ δὲ θήλεια ὑποτίθησιν ἑαυτήν· εἰσὶ δὲ τὴν φύσιν αἱ θήλειαι ἀφροδισιαστικαί, καὶ προσάγονται τοὺς ἄρρενας εἰς τὰς ὀχείας, καὶ συνοῦσαι κράζουσιν. (4) Αἱ δὲ κάμηλοι ὀχεύονται τῆς θηλείας καθημένης· περιβεβηκὼς δ' ὁ ἄρρην ὀχεύει οὐκ ἀντίπυγος, ἀλλὰ καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα τετράποδα· καὶ διημερεύει τὸ μὲν ὀχεῦον, τὸ δ' ὀχευόμενον. Ἀποχωροῦσι δ' εἰς ἐρημίαν, ὅταν ποιῶνται τὴν ὀχείαν, καὶ οὐκ ἔστι πλησιάσαι ἀλλ' ἢ τῷ βόσκοντι. Τὸ δ' αἰδοῖον ἔχει ὁ κάμηλος νεῦρον οὕτως ὥστε καὶ νευρὰν ποιοῦνται ἐκ τούτου τοῖς τόξοις. Οἱ δ' ἐλέφαντες ὀχεύονται μὲν ἐν ταῖς ἐρημίαις, μάλιστα δὲ περὶ τοὺς ποταμοὺς καὶ οὗ διατρίβειν εἰώθασιν· ὀχεύεται δ' ἡ μὲν θήλεια συγκαθεῖσα καὶ διαβαίνουσα, ὁ δ' ἄρρην ἐπαναβαίνων ὀχεύει. Ὀχεύεται δὲ καὶ ἡ φώκη καθάπερ τὰ ὀπισθουρητικὰ τῶν ζῴων, καὶ συνέχονται ἐν τῇ ὀχείᾳ οἱ ἄρρενες πολὺν χρόνον, ὥσπερ καὶ αἱ κύνες· ἔχουσι δὲ καὶ τὸ αἰδοῖον οἱ ἄρρενες μέγα.

ea, quæ animal pariunt et grandiora sunt, neque cervæ cervi initum nisi raro sustinent, neque tauros vaccæ propter veretri rigiditatem, sed cedendo excipiunt feminæ genituram: quod certe in cervis [elephantis *codex aliquis habet*] quoque cicuribus observatum est. Eodem quo canes modo ineunt atque ineuntur lupi; feles vero a tergo non ineunt, sed mari stanti substernit se femina; sunt autem feminæ natura salaces, adducuntque mares ad coitum, et inter coeundum clamitant. (4) Cameli autem coeunt, femina sedente (*decumbente*), complexusque mas init, non clunibus adversis, sed more ceterarum quadrupedum, totamque diem uterque transigit concubitu. Secedunt in solitudines coitu fungentes, neque licet cuipiam intervenire nisi armentario. Cameli genitale ejusmodi nervi natura constat, ut etiam ad arcus usum pro funiculo adhibeant. Elephanti autem in desertis locis coeunt, inprimis secundum flumina, et quibus in locis versari consuevere: verum feminam, postquam consedit cruribus divaricatis mas superinit. Coit quoque vitulus marinus sicut ea, quæ retro urinam reddunt, hærentque diu in coitu mares canum more; grande itidem est maribus genitale.

CAP. III.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τῶν πεζῶν τὰ τετράποδα καὶ ᾠοτόκα ποιεῖται τὴν ὀχείαν· τὰ μὲν γὰρ ἐπιβαίνοντα καθάπερ τὰ ζῳοτόκα, οἷον χελώνη, καὶ ἡ θαλαττία καὶ ἡ χερσαία. Ἔχουσι δέ τι εἰς ὃ οἱ πόροι συνάπτουσιν καὶ ᾧ ἐν τῇ ὀχείᾳ πλησιάζουσιν, οἷον τρυγόνες καὶ βάτραχοι καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος.

Inter pedestria autem animalia quadrupedes oviparæ simili modo coeunt: quædam enim inscendendo, eorum more, quæ animal pariunt, ut testudo tam marina quam terrestris. Habent autem quo meatus coaptari possint, et quo inter coeundum conjungantur, ut pastinacæ et ranæ (marinæ?) et omnia reliqua genera ejusmodi.

CAP. IV.

(2) Τὰ δ' ἄποδα καὶ μακρὰ τῶν ζῴων, οἷον ὄφεις τε καὶ σμύραιναι, περιπλεκόμενοι τοῖς ὑπτίοις πρὸς τὰ ὕπτια. Οὕτω δὲ σφόδρα οἵ γ' ὄφεις περιελίττονται ἀλλήλοις, ὥστε δοκεῖν ἑνὸς ὄφεως δικεφάλου τὸ σῶμα εἶναι ἅπαν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὸ τῶν σαύρων γένος· ὁμοίᾳ γὰρ περιπλοκῇ ποιοῦνται τὴν ὀχείαν.

(2) Quæ vero pedibus carent et longa sunt animalia, ut serpentes et murænæ, circumplexa adversis ventribus: adeoque serpentes certe convolvuntur inter se, ut unius serpentis bicipitis corpus totum videatur. Lacertarum generi in coeundo modus idem; simili enim amplexu rem peragunt.

CAP. V.

[IV] Οἱ δ' ἰχθύες πάντες, ἔξω τῶν πλατέων σελαχῶν, παραπίπτοντες τὰ ὕπτια πρὸς τὰ ὕπτια ποιοῦνται τὸν συνδυασμόν· τὰ δὲ πλατέα καὶ κερκοφόρα, οἷον βάτος καὶ τρυγὼν καὶ τὰ τοιαῦτα, οὐ μόνον παραπίπτοντα, ἀλλὰ καὶ ἐπιβαίνοντα τοῖς ὑπτίοις ἐπὶ τὰ πρανῆ τῶν θηλειῶν, ὅσοις μὴ ἐμποδίζει τὸ οὐραῖον οὐθὲν ἔχον πάχος. Αἱ δὲ ῥῖναι, καὶ ὅσοις τῶν τοιούτων πολὺ τὸ οὐραῖον, παρατριβόμενα μόνον ὀχεύεται τὰ ὕπτια πρὸς τὰ ὕπτια. Εἰσὶ δέ τινες οἳ ἑωρακέναι φασὶ καὶ συνεχόμενα τῶν σελαχῶν ἔνια ὄπισθεν, ὥσπερ τοὺς κύνας. (2) Ἔστι δ' ἐν πᾶσι τοῖς σελαχώδεσι μεῖζον τὸ

[IV] Pisces autem omnes præter latos cartilagineos ventribus in se invicem incidentes coitu funguntur; at lati caudati, ut raia (batos), pastinaca et similia, non solum in se invicem incidentes, sed etiam inscendente a supina parte mare in feminæ pronam, quibus scilicet cauda impedimento non est, quippe omni carens crassitie. Squatinæ et qui inter hujus generis pisces magnam habent caudam attritu tantum coeunt, ventribus inter se commissis. Sunt qui dicant, sese vidisse cartilaginea quædam, quæ aversa canum more cohærerent. (2) Cartilagineorum omnium feminæ grandiores

θῆλυ τοῦ ἄρρενος· σχεδὸν δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰχθύσι τὰ θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων· σελάχη δ' ἐστὶ τά τε εἰρημένα καὶ βοῦς καὶ λάμια καὶ ἀετὸς καὶ νάρκη καὶ βάτραχος καὶ πάντα τὰ γαλεώδη. Τὰ μὲν οὖν σελάχη πάντα τεθεώρηται ὑπὸ πολλῶν τούτους ποιούμενα τοὺς τρόπους τὴν ὀχείαν· χρονιωτέρα γὰρ ἡ συμπλοκὴ πάντων τῶν ζῳοτόκων ἐστὶν ἢ τῶν ᾠοτόκων. Καὶ δελφῖνες δὲ καὶ πάντα τὰ κητώδη τὸν αὐτὸν τρόπον· παραπίπτοντα γὰρ ὀχεύει παρὰ τὸ θῆλυ τὸ ἄρρεν, καὶ χρόνον οὔτ' ὀλίγον, οὔτε λίαν πολύν. (3) Διαφέρουσι δ' ἔνιοι τῶν σελαχωδῶν ἰχθύων οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν τῷ τοὺς μὲν ἔχειν ἀποκρεμάμενα ἄττα δύο περὶ τὴν ἔξοδον τῆς περιττώσεως, τὰς δὲ θηλείας ταῦτα μὴ ἔχειν, οἷον ἐν τοῖς γαλεώδεσιν· ἐπὶ γὰρ τούτων ὑπάρχει πάντων τὸ εἰρημένον. Ὄρχεις μὲν οὖν οὔτ' ἰχθύς, οὔτ' ἄλλο τῶν ἀπόδων ἔχει οὐθέν, πόρους δὲ δύο καὶ οἱ ὄφεις καὶ οἱ ἰχθύες οἱ ἄρρενες ἔχουσιν, οἳ γίνονται θοροῦ πλήρεις περὶ τὴν τῆς ὀχείας ὥραν, καὶ προΐενται ὑγρότητα γαλακτώδη πάντες. Οὗτοι δ' οἱ πόροι εἰς ἓν συνάπτουσιν, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄρνισιν· οἱ γὰρ ὄρνιθες ἐντὸς ἔχουσι τοὺς ὄρχεις, καὶ τὰ ἄλλα πάντα ὅσα ᾠοτοκεῖ πόδας ἔχοντα. Τοῦτο δὴ συμπεραίνει καὶ ἐπεκτείνεται εἰς τὴν τοῦ θήλεος χώραν καὶ ὑποδοχήν. (4) Ἔστι δὲ τοῖς μὲν ζῳοτόκοις καὶ πεζοῖς ὁ αὐτὸς πόρος τοῦ τε σπέρματος καὶ τῆς τοῦ ὑγροῦ περιττώσεως ἔξωθεν, ἔσωθεν δ' ἕτερος, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ πρότερον ἐν τῇ διαφορᾷ τῇ τῶν μορίων. Τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι κύστιν ὁ αὐτὸς καὶ τῆς ξηρᾶς περιττώσεως πόρος ἔξωθεν· ἔσωθεν δὲ σύνεγγυς ἀλλήλων. Ὁμοίως δὲ ταῦτα ἔχει τοῖς θήλεσιν αὐτῶν καὶ τοῖς ἄρρεσιν· οὐ γὰρ ἔχουσι κύστιν πλὴν ἐπὶ χελώνης· τούτων δ' ἡ θήλεια ἕνα πόρον ἔχει, καίτοι κύστιν ἔχουσα· αἱ χελῶναι δὲ τῶν ᾠοτόκων εἰσίν. (5) Ἡ δὲ τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων ὀχεία ἧττον γίνεται κατάδηλος· διόπερ οἱ πλεῖστοι νομίζουσι πληροῦσθαι τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων ἀνακάπτοντα τὸν θορόν· τοῦτο γὰρ πολλάκις ὁρᾶται γινόμενον· περὶ μὲν γὰρ τὴν τῆς ὀχείας ὥραν αἱ θήλειαι, τοῖς ἄρρεσιν ἑπόμεναι, τοῦτο δρῶσι, καὶ κόπτουσιν ὑπὸ τὴν γαστέρα τοῖς στόμασιν· οἱ δὲ θᾶττον προΐενται καὶ μᾶλλον· κατὰ δὲ τὸν τόκον οἱ ἄρρενες τοῖς θήλεσι, καὶ ἀποτικτουσῶν δ' ἀνακάπτουσι τὰ ᾠά· ἐκ δὲ τῶν παραλειπομένων γίνονται οἱ ἰχθύες. (6) Περὶ δὲ τὴν Φοινίκην καὶ θήραν ποιοῦνται δι' ἀλλήλων· ἄρρενας μὲν γὰρ ὑπάγοντες κεστρέας τὰς θηλείας περιβάλλονται συνάγοντες, θηλείας δὲ τοὺς ἄρρενας. Τοῦτο μὲν οὖν διὰ τὸ πολλάκις ὁρᾶσθαι τὴν δόξαν ἐποίησε τῆς ὀχείας ταύτην, ποιεῖ δὲ τοῦτο καὶ τὰ τετράποδα τῶν ζῴων· περὶ γὰρ τὴν ὥραν τῆς ὀχείας ἀπορραίνουσι καὶ τὰ ἄρρενα καὶ τὰ θήλεα, καὶ τῶν ἄρθρων ὀσμῶνται ἀλλήλων. (7) Αἱ δὲ πέρδικες, ἂν κατ' ἄνεμον στῶσιν αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων, ἔγκυοι γίνονται· πολλάκις δὲ καὶ τῆς φωνῆς [ἀκούουσαι], ἐὰν ὀργῶσαι τύχωσι, καὶ ὑπερπετομένων ἐκ τοῦ καταπνεῦσαι τὸν ἄρρενα· χάσκει δὲ καὶ ἡ θήλεια καὶ ὁ ἄρρην, καὶ τὴν γλῶτταν ἔξω ἔχουσι περὶ τὴν τῆς ὀχείας

sunt quam mares: id quod fere in ceteris etiam piscibus evenit; cartilaginei autem sunt tum supradicti, tum bos, lamia, aquila, torpedo, rana, et mustelini omnes. Omnes igitur cartilaginei deprehensi sunt a multis his coeuntes modis: diuturnior enim complexus eorum omnium, quæ animal, quam quæ ovum pariunt. Delphini quoque et omnia cetacea eodem modo; mare enim in feminam incidente coeunt, neque parum, neque permultum temporis coitui impendunt. (3) Apud cartilagineos autem nonnullos mares eo a feminis differunt quod duo quædam appensa habent circa exitum excrementorum, feminæ vero his carent, quemadmodum in mustelorum genere, quorum nulli ea desunt. Testes igitur neque piscis, neque aliud quippiam pedibus carens habet; meatus tantum duos tum serpentes, tum pisces mares, qui genitali succo tempore coitus implentur, omnesque lacteum humorem emittunt; hi autem meatus in unum coeunt, quemadmodum etiam avibus, aves namque intus habent testes, ceteraque omnia quæ ovum pariunt et pedibus prædita sunt. Illud igitur pertingit et extenditur in femellæ locum et receptaculum. (4) Est autem pedestribus, quæ animal pariunt, idem et genituræ et humidi excrementi meatus exterior, intus vero diversus, quemadmodum supra quoque diximus in partium differentiis. At iis quæ vesicam non habent, idem etiam sicco excremento delegatus est ductus exterior; interius vero proximi inter se sunt. Neque mas et femina eo inter se differunt: carent enim vesica, excepta testudine; at hoc in genere feminæ (*marinæ?*) singularis meatus est, licet vesicam habeat; et tamen testudines sunt ex oviparis. (5) At piscium oviparorum coitus minus manifestus est: quo factum est, ut crediderint plurimi, feminas impleri devorata marium genitura; id namque sæpenumero fieri visum est; circa coitus enim tempus feminæ secutæ masculos hoc agunt, oreque eorum ventres subtus tundunt, atque illi et celerius et largius profundunt; partus autem tempore mares feminas sequentes fœtarum ova edita sorbent; e relictis vero pisces generantur. (6) Circa Phœnicen venationem quoque instituunt alterno sexu, nam subductis maribus femineos mugiles cogunt atque circumretiunt, feminis vero subductis mares. Quare quum sæpe id sit visum, fecit opinionem hanc de coitu, at hoc idem faciunt etiam quadrupedes; circa coitus enim tempus cum e maris, tum e feminæ genitalibus destillat aliquid, easdemque partes inter se odorantur. (7) Perdices autem feminæ, ex adverso mares si constiterint, ex ea parte vento excepto, concipiunt; sæpe etiam voce [audita], si per id tempus pruriant; etiam supervolantibus illis, eo quod feminas afflat mas. Hiant autem tum mas, tum femina, ac linguam exserunt circa coitus tempus. At verus ovipa-

ποίησιν. Ἡ δὲ ἀληθινὴ σύνοδος τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων ὀλιγάκις ὁρᾶται διὰ τὸ ταχέως ἀπολύεσθαι παραπεσόντας, ἐπεὶ ὦπται καὶ ἡ ἐπὶ τούτων ὀχεία γινομένη τὸν εἰρημένον τρόπον.

rorum piscium coitus raro est animadversus, propterea quod celeriter dilabuntur postquam in se invicem incidere; attamen modo antea dicto hi etiam coire visi sunt.

CAP. VI.

[V] Τὰ δὲ μαλάκια, οἷον πολύποδες καὶ σηπίαι καὶ τευθίδες, τὸν αὐτὸν τρόπον πάντα πλησιάζουσιν ἀλλήλοις· κατὰ τὸ στόμα γὰρ συμπλέκονται, τὰς πλεκτάνας πρὸς τὰς πλεκτάνας συναρμόττοντες. Ὁ μὲν οὖν πολύπους ὅταν τὴν λεγομένην κεφαλὴν ἐρείσῃ πρὸς τὴν γῆν καὶ διαπετάσῃ τὰς πλεκτάνας, ἅτερος ἐφαρμόττει ἐπὶ τὸ πέτασμα τῶν πλεκτανῶν, καὶ συνεχεῖς ποιοῦσι τὰς κοτυληδόνας πρὸς ἀλλήλας. Φασὶ δέ τινες καὶ τὸν ἄρρενα ἔχειν αἰδοιῶδές τι ἐν μιᾷ τῶν πλεκτανῶν, ἐν ᾗ δύο αἱ μέγισται κοτυληδόνες εἰσίν, εἶναι δὲ τὸ τοιοῦτον ὥσπερ νευρῶδες, μέχρι εἰς μέσην τὴν πλεκτάνην προσπεφυκὸς ἅπαν, ᾗ ἐσπιφράναι εἰς τὸν μυκτῆρα τῆς θηλείας. (2) Αἱ δὲ σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες νέουσιν ἅμα συμπεπλεγμέναι, τὰ στόματα καὶ τὰς πλεκτάνας ἐφαρμόττουσαι καταντικρὺ ἀλλήλαις, νέουσαι ἐναντίως· ἐναρμόττουσι δὲ καὶ τὸν καλούμενον μυκτῆρα εἰς τὸν μυκτῆρα. Τὴν δὲ νεῦσιν ἡ μὲν ἐπὶ τὸ ὄπισθεν, ἡ δ' ἐπὶ τὸ στόμα ποιεῖται. Ἐκτίκτει δὲ κατὰ τὸν φυσητῆρα καλούμενον, καθ' ὃν ἔνιοι καὶ ὀχεύεσθαί φασιν αὐτάς.

[V] Mollusca autem omnia eodem modo coeunt, uti polypi, sepiæ, loligines; ore enim connectuntur, brachia brachiis applicantes. Polypus itaque quum eo, quod vocant caput, in terram verso nitens brachia explicaverit, alter passis flagellis adaptat sese, et acetabula sibi invicem applicant. Aiunt autem nonnulli, marem etiam habere quiddam simile genitali in uno ex brachiis, quod duo maxima acetabula contineт; idque esse quasi nervosum atque totum adnatum usque in medium brachium, cujus ope eum narem feminæ adigendo subire ferunt. (2) Sepiæ autem et loligines complexæ una natant, commisso inter se ex adverso ore et brachiis, contrariis natatibus provecti; aptant etiam nares quæ vocantur naribus; natant autem altera in latus supinum conversa, altera vero in os. Ova edunt per tubum (*opt. Codd.* extendunt quoque tubum), quem physeterem Græci, fistulam Latini vocant, qua parte etiam coire dicuntur a quibusdam.

CAP. VII.

[VI] Τὰ δὲ μαλακόστρακα ὀχεύεται, οἷον κάραβοι καὶ ἀστακοὶ καὶ καρῖδες καὶ τὰ τοιαῦτα, ὥσπερ καὶ τὰ ὀπισθουρητικὰ τῶν τετραπόδων, ὅταν ὁ μὲν ὑπτίαν, ὁ δ' ἐπὶ ταύτης ποιήσῃ τὴν κέρκον. Ὀχεύεται δὲ τοῦ ἔαρος ἀρχομένου πρὸς τῇ γῇ (ἤδη γὰρ ὦπται ἡ ὀχεία πάντων τῶν τοιούτων), ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ὅταν τὰ σῦκα ἄρχηται πεπαίνεσθαι. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ οἱ ἀστακοὶ καὶ αἱ καρῖδες ὀχεύονται. (2) Οἱ δὲ καρκίνοι κατὰ τὰ πρόσθια ἀλλήλων συνδυάζονται, τὰ ἐπικαλύμματα τὰ πτυχώδη πρὸς ἄλληλα συμβάλλοντες. Πρῶτον δ' ὁ καρκίνος ἀναβαίνει ὁ ἐλάττων ἐκ τοῦ ὄπισθεν· ὅταν δ' ἀναβῇ οὗτος, ὁ μείζων πλάγιος ἐπιστρέφει. Ἄλλῳ μὲν οὖν οὐθενὶ ἡ θήλεια τοῦ ἄρρενος διαφέρει· τὸ δ' ἐπικάλυμμα μεῖζόν ἐστι τὸ τῆς θηλείας καὶ μᾶλλον ἀφεστηκὸς καὶ συνηρεφέστερον, εἰς ὃ ἐκτίκτουσι, καὶ ᾗ τὸ περίττωμα ἐξέρχεται. Μόριον δ' οὐθὲν προΐεται θάτερον εἰς θάτερον.

[VI] Crusta contecta, ut locustæ et astaci et squillæ atque ejusmodi, eorum modo coeunt, quæ retro mingunt, quando alter quidem supinam invertit caudam, alter vero ei suam imponit. Coeunt autem ineunte vere juxta terram (horum enim omnium jam conspectus est coitus), interdum etiam, ubi fici maturescere incipiunt. Idem modus coeundi etiam astacis et squillis. (2) Cancri vero anterioribus partibus inter se conjunguntur, compositis mutuo applicatu caudis plicatilibus. Prius cancer qui minor est a tergo inscendit; quum hic autem inscenderit, alter major in latus se (*et in dorsum*) invertit. Ac sane a mare femina nulla alia re differt, nisi quod ei cauda illa ad ventrem replicata et major est et distantior, ac magis obumbrata, in quam illæ edunt ova, etiam qua parte excrementum reddunt. Partem autem nullam in alterum immittit alter.

CAP. VIII.

[VII] Τὰ δ' ἔντομα συνέρχεται μὲν ὄπισθεν, εἶτ' ἐπιβαίνει τὸ ἔλαττον ἐπὶ τὸ μεῖζον· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ἄρρεν. Ἐναφίησι δὲ τὸν πόρον τὸ κάτωθεν θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν τὸ ἐπάνω, ἀλλ' οὐ τὸ ἄρρεν εἰς τὸ θῆλυ, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων, καὶ τοῦτο τὸ μόριον ἐπὶ μὲν ἐνίων καὶ φαίνεται μεῖζον ὂν ἢ κατὰ λόγον ὅλου τοῦ σώματος, καὶ πάνυ μικρῶν ὄντων, ἐπ' ἐνίων δ' ἧττον· τοῦτο

[VII] Insecta vero conveniunt a tergo; deinde conscenditur a minore majus: minor enim mas est. Meatum antem immittit femina quæ infra est in marem qui supra; non, quemadmodum in reliquis, in eam mas, atque ea quidem pars in quibusdam major conspicitur quam pro totius corporis ratione, licet ipsa admodum parva sint; in aliis vero mi-

δ' ἐστὶ φανερὸν, ἐάν τις διαιρῇ τὰς ὀχευομένας μυίας. Ἀπολύονται δ' ἀπ' ἀλλήλων μόλις· πολὺν γὰρ χρόνον ὁ συνδυασμός ἐστι τῶν τοιούτων· δῆλον δ' ἐπὶ τῶν ἐν ποσὶν, οἷον μυιῶν τε καὶ κανθαρίδων. (2) Πάντα δὲ τὸν τρόπον τοῦτον ὀχεύεται, αἵ τε μυῖαι καὶ αἱ κανθαρίδες καὶ αἱ σφονδύλαι καὶ τὰ φαλάγγια, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτόν ἐστι τῶν ὀχευομένων. Ποιοῦνται δὲ τὰ φαλάγγια τὴν ὀχείαν τόνδε τὸν τρόπον, ὅσα γ' ὑφαίνει ἀράχνια· ὅταν ἡ θήλεια σπάσῃ τῶν ἀποτεταμένων ἀραχνίων ἀπὸ τοῦ μέσου, πάλιν ὁ ἄρρην ἀντισπᾷ· τοῦτο δὲ ποιήσαντα πολλάκις οὕτω συνέρχεται καὶ συμπλέκεται ἀντίπυγα· διὰ γὰρ τὴν περιφέρειαν τῆς κοιλίας οὗτος ἁρμόττει ὁ συνδυασμὸς αὐτοῖς.

Ἡ μὲν οὖν ὀχεία τῶν ζῴων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον πάντων· [VIII.] ὧραι δὲ καὶ ἡλικίαι τῆς ὀχείας ἑκάστοις εἰσὶν ὡρισμέναι τῶν ζῴων. Βούλεται μὲν οὖν ἡ φύσις τῶν πλείστων περὶ τὸν αὐτὸν χρόνον ποιεῖσθαι τὴν ὁμιλίαν ταύτην, ὅταν ἐκ τοῦ χειμῶνος μεταβάλλῃ πρὸς τὸ θέρος· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ ἔαρος ὥρα, ἐν ᾗ τὰ πλεῖστα καὶ πτηνὰ καὶ πεζὰ καὶ πλωτὰ ὁρμᾷ πρὸς συνδυασμόν. Ποιεῖται δ' ἔνια τὴν ὀχείαν καὶ τὸν τόκον καὶ μετοπώρου καὶ χειμῶνος, οἷον τῶν τ' ἐνύδρων γένη ἄττα καὶ τῶν πτηνῶν· ἄνθρωπος δὲ μάλιστα πᾶσαν ὥραν, καὶ τῶν συνανθρωπευομένων ζῴων πολλὰ διὰ τὴν ἀλέαν καὶ εὐτροφίαν, ὅσων καὶ αἱ κυήσεις ὀλιγοχρόνιοί εἰσιν, οἷον ὑὸς καὶ κυνὸς, καὶ τῶν πτηνῶν ὅσα πλεονάκις ποιοῦνται τοὺς τόκους. Πολλὰ δὲ καὶ πρὸς τὰς ἐκτροφὰς τῶν τέκνων στοχαζόμενα ποιοῦνται τὸν συνδυασμὸν ἐν τῇ ἀπαρτιζούσῃ ὥρᾳ. (2) Ὀργᾷ δὲ πρὸς τὴν ὁμιλίαν τῶν ἀνθρώπων τὸ μὲν ἄρρεν ἐν τῷ χειμῶνι μᾶλλον, τὸ δὲ θῆλυ ἐν τῷ θέρει. Τὸ δὲ τῶν ὀρνίθων γένος, ὥσπερ εἴρηται, τὸ πλεῖστον περὶ τὸ ἔαρ ποιεῖται καὶ ἀρχομένου τοῦ θέρους τὴν ὀχείαν καὶ τοὺς τόκους, πλὴν ἀλκυόνος· ἡ δ' ἀλκυὼν τίκτει περὶ τροπὰς τὰς χειμερινάς· διὸ καὶ καλοῦνται, ὅταν εὐδιειναὶ γένωνται αἱ τροπαὶ, ἀλκυονίδες ἡμέραι ἑπτὰ μὲν πρὸ τροπῶν, ἑπτὰ δὲ μετὰ τροπὰς, καθάπερ καὶ Σιμωνίδης ἐποίησεν·

ὡς ὁπόταν χειμέριον κατὰ μῆνα πινύσκῃ
Ζεὺς ἄματα τεσσαρακαίδεκα, λαθάνεμον δέ μιν ὥραν καλέοισιν ἐπιχθόνιοι,
ἱρὰν παιδοτρόφον ποικίλας ἀλκυόνος.

(3) Γίνονται δ' εὐδιειναὶ, ὅταν συμβῇ νοτίους γίνεσθαι τὰς τροπὰς, τῆς Πλειάδος βορείου γενομένης. Λέγεται δ' ἐν ἑπτὰ μὲν ἡμέραις ποιεῖσθαι τὴν νεοττίαν, ἐν δὲ ταῖς λοιπαῖς ἑπτὰ ἡμέραις τίκτειν τὰ νεόττια καὶ ἐκτρέφειν. Περὶ μὲν οὖν τοὺς ἐνταῦθα τόπους οὐκ ἀεὶ συμβαίνει γίνεσθαι ἀλκυονίδας ἡμέρας περὶ τὰς τροπὰς, ἐν δὲ τῷ Σικελικῷ πελάγει σχεδὸν ἀεί. Τίκτει δ' ἡ ἀλκυὼν περὶ πέντε ᾠά.

nor; hoc autem palam fit, si coeuntes muscas disjunxeris. Vix autem absolvuntur a se invicem: nam horum conjunctio diuturna est, idque deprehenditur in quotidie obviis, ut muscis et cantharidibus. (2) Omnia autem hoc modo ineuntur, cum muscæ et cantharides, tum sphondylæ et phalangia, et si quid aliud generis ejusdem sit quod ineatur. Phalangia autem, ea certe quæ telam texunt, sic coeunt: femina distentæ telæ e medio fila quum attraxerit, vicissim mas trahit contra; hoc quum sæpe fecerint, tum congrediuntur atque clunibus adversis copulantur; convenit enim is coeundi modus iis propter ventris rotunditatem.

Coitus igitur omnium animalium hoc se habet modo; [VIII.] coeundi autem tempora atque ætates sua cuique præscripta sunt. Igitur natura vult plerorumque animalium commercium hoc circa idem tempus agitari, quum hiems cum æstate commutatur; tunc autem ver est: quo tempore maxima et alitum et terrestrium et natantium pars impetum capit ad congressum. Nonnulla tamen et coeunt et pariunt, tum autumno, tum hieme, ut ex aquatilibus et ex volucribus genera quædam; homo autem potissimum per omne tempus, multaque animalia quæ homini sunt familiaria, tum propter teporem, tum ob victum largiorem, quæcumque nempe haud multum temporis uterum gerunt, cujusmodi sus et canis est; e volucribus vero ea, quæ frequenter pariunt. Multa etiam, facta conjectura temporis, quo fœtum suum educare debent, opportuno tempore coeunt. (2) Stimulatur ad coitum in humano genere mas hieme potius, femina vero æstate. Maxima avium pars, quemadmodum dictum est, verno tempore atque æstate appetente et coire et parere instituit, præterquam alcedo: parit enim circa brumam: idcirco etiam tempus id, quum est tranquillum, alcedonii dies vocantur, ante brumam septem et totidem post: id quod etiam Simonidis carmen testatur:

ut cum per mensem hibernum
Jupiter bis septem dies temperavit: quod tempus mortales oblivionem ventorum,
sacram nutricem pictæ alcedonis vocant.

(3) Evadunt autem tranquilli, quum evenit, ut Vergiliarum occasum aquilonium austrina bruma excipiat. Aiunt septenis diebus nidum ædificare, septenis alteris pullos et parere et educare. Atque in his sane locis non semper fiunt dies alcedonii hiberno solstitio; at in mari Siculo pæne semper. Parit autem alcedo ad quinque ova.

CAP. IX.

(4) Ἡ δ' αἴθυια καὶ οἱ λάροι τίκτουσι μὲν ἐν ταῖς περὶ θάλατταν πέτραις, τὸ μὲν πλῆθος δύο ἢ τρία· ἀλλ' ὁ μὲν λάρος τοῦ θέρους, ἡ δ' αἴθυια ἀρχομένου τοῦ ἔαρος εὐθὺς ἐκ τροπῶν, καὶ ἐπικαθεύδει ὥσπερ αἱ ἄλλαι ὄρνιθες· οὐδέτερον δὲ φωλεύει τούτων τῶν ὀρνέων. Πάντων δὲ σπανιώτατον ἰδεῖν ἀλκυόνα ἐστιν· σχεδὸν γὰρ περὶ Πλειάδος δύσιν καὶ τροπὰς ὁρᾶται μόνον, καὶ ἐν τοῖς ὑφόρμοις πρῶτον ὅσον περιιπταμένη περὶ τὸ πλοῖον ἀφανίζεται εὐθύς· διὸ καὶ ὁ Στησίχορος ἐμνήσθη τοῦτον τὸν τρόπον περὶ αὐτῆς. (4) Τίκτει δὲ καὶ ἡ ἀηδὼν τοῦ θέρους ἀρχομένου, τίκτει δὲ πέντε καὶ ἓξ ᾠά· φωλεύει δ' ἀπὸ τοῦ μετοπώρου μέχρι τοῦ ἔαρος. Τὰ δ' ἔντομα καὶ τοῦ χειμῶνος ὀχεύεται καὶ γίνεται, ὅταν εὐημερίαι γένωνται καὶ νότια, ὅσα μὴ φωλεύει αὐτῶν, οἷον μυῖαι καὶ μύρμηκες. Τίκτει δ' ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ τὰ πολλὰ τῶν ἀγρίων, ὅσα μὴ ἐπικυΐσκεται ὥσπερ δασύπους.

[IX] Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πλεῖστοι ἅπαξ, οἷον οἱ χυτοὶ (καλοῦνται δὲ χυτοὶ οἱ τῷ δικτύῳ περιεχόμενοι), θύννος, πηλαμὺς, κεστρεὺς, χαλκίδες, κολίαι, χρόμις, ψῆττα καὶ τὰ τοιαῦτα, πλὴν ὁ λάβραξ· οὗτος δὲ δὶς τούτων μόνος, γίνεται δ' ὁ τόκος αὐτῷ ὁ ὕστερος ἀσθενέστερος· καὶ ὁ τριχίας δὲ καὶ τὰ πετραῖα δὶς, ἡ δὲ τρίγλη μόνη τρίς· τεκμαίρονται δ' ἐκ τοῦ γόνου· τρὶς γὰρ φαίνεται ὁ γόνος περί τινας τόπους. (2) Ὁ δὲ σκορπίος τίκτει δίς. Τίκτει δὲ καὶ ὁ σάργος δὶς, ἔαρος καὶ μετοπώρου· ἡ δὲ σάλπη μετοπώρου ἅπαξ. Ἡ δὲ θυννὶς ἅπαξ τίκτει, ἀλλὰ διὰ τὸ τὰ μὲν πρώϊα, τὰ δ' ὄψια προΐεσθαι δὶς δοκεῖ τίκτειν· ἔστι δ' ὁ μὲν πρῶτος τόκος περὶ τὸν Ποσειδεῶνα πρὸ τροπῶν, ὁ δ' ὕστερος τοῦ ἔαρος. Διαφέρει δ' ὁ θύννος ὁ ἄρρην τοῦ θήλεος, ὅτι ἡ μὲν ἔχει, ὁ δ' οὐκ ἔχει ὑπὸ τῇ γαστρὶ πτερύγιον, ὃ καλοῦσιν ἀφαρέα.

(4) Mergus autem et gaviæ in maritimis cautibus duo aut tria pariunt numero; at gavia æstate, mergus vero statim a bruma ineunte vere, et superdormit (*incubat*) reliquarum more avium; neutra autem harum latet. Rarissime omnium in conspectum venit alcedo: fere enim circa Vergiliarum occasum ac brumam apparet tantum, atque ut in portu primulum quantum navigium circumvolarit, evolat illico: idcirco et Stesichorus ad hunc modum de ea meminit. (4) Parit luscinia quoque æstatis initio quinque sexve; latet autem inde ab autumno ad veris usque tempus. Insecta autem hieme quoque coeunt et nascuntur, si serena et austrina fuerit tempestas, ea nempe quæ non latent, puta muscæ et formicæ. Silvestria animalia pleraque semel in anno pariunt, modo ne superfœtent ut lepus.

[IX] Sic etiam plerique pisces semel, ut qui chyti a Græcis, a nobis fusanei dicuntur, ii nempe qui retibus circumveniuntur, thunnus, pelamys, mugil, chalcis, coliæ, [*optimi Codd. addunt* collænæ,] chromis, passer, et his similia præter lupum; is namque ex his solus bis, verum fœtus posterior imbecillior est; trichias autem et saxatiles itidem bis; solus mullus ter, quod ex fœtura conjiciunt: trina enim circa quædam loca occurrit. (2) Scorpio autem bis parit; etiam sargus bis, vere et autumno; salpa autumno semel. Thunna autem semel parit, sed propterea bis parere videtur, quia partim tempestivus, partim cordus ejus fœtus emittitur; prior autem soboles exit circa mensem Posideonem ante brumam, posterior vere. Differt a femina thunnus mas pinnula, quam illa sub ventre habet, ipse non habet; aphareum vocant.

CAP. X.

(3) Τῶν δὲ σελαχῶν ἡ ῥίνη μόνη τίκτει δίς· τίκτει γὰρ καὶ ἀρχομένου τοῦ φθινοπώρου καὶ περὶ Πλειάδος δύσιν· εὐημερεῖ δ' ἐν τῷ φθινοπώρῳ μᾶλλον· ὁ δ' εἷς τόκος γίνεται περὶ ἑπτὰ, ἢ ὀκτώ. Δοκοῦσι δ' ἔνιοι τῶν γαλεῶν, οἷον ὁ ἀστερίας, δὶς τοῦ μηνὸς τίκτειν· τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὅτι οὐχ ἅμα πάντα λαμβάνει τελέωσιν τὰ ᾠά. (4) Ἔνια δὲ τίκτει πᾶσαν ὥραν, οἷον ἡ σμύραινα· τίκτει δ' αὕτη ᾠὰ πολλὰ, καὶ ἐκ μικροῦ ταχεῖαν τὴν αὔξησιν λαμβάνουσι τὰ γενόμενα, ὥσπερ καὶ τὰ τοῦ ἱππούρου· καὶ γὰρ ταῦτα ἐξ ἐλαχίστου μέγιστα γίνεται τάχιστα, πλὴν ἡ μὲν σμύραινα πᾶσαν ὥραν τίκτει, ὁ δ' ἵππουρος ἔαρος. Διαφέρει δ' ὁ σμῦρος καὶ ἡ σμύραινα· ἡ μὲν γὰρ σμύραινα ποικίλον καὶ ἀσθενέστερον, ὁ δὲ σμῦρος ὁμόχρους καὶ ἰσχυρὸς, καὶ τὸ χρῶμα ἔχει ὅμοιον τῇ πίτυϊ, καὶ ὀδόντας ἔχει καὶ ἔσωθεν καὶ ἔξωθεν· φασὶ δ' ὥσπερ καὶ τἆλλα, τὸν μὲν ἄρρενα, τὴν δὲ θήλειαν εἶναι. Ἐξέρχεται δὲ ταῦτα εἰς τὴν ξηρὰν, καὶ λαμβάνονται πολλάκις. (5) Συμβαίνει μὲν οὖν σχεδὸν πᾶσι ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν αὔξησιν τοῖς ἰχθύσιν, οὐχ ἥκιστα δὲ κορακίνῳ τῶν μικρῶν· τίκτει δὲ πρὸς τῇ γῇ καὶ βρυώδεσι καὶ δασέσιν. Ταχὺ δὲ καὶ ὁ ὀρφὼς ἐκ μικροῦ γίνεται μέγας. Αἱ δὲ πηλαμύδες καὶ οἱ θύννοι τίκτουσιν ἐν τῷ Πόντῳ, ἄλλοθι δ' οὔ· κεστρεῖς δὲ καὶ χρυσόφρυες καὶ λάβρακες μάλιστα οὗ ἂν ποταμοὶ ῥέωσιν· οἱ δ' ὄρκυνες καὶ σκορπίδες καὶ ἄλλα πολλὰ γένη ἐν τῷ πελάγει.

(3) Sola e cartilagineis squatina parit bis, initio autumni et circa occasum Vergiliarum, sed viget magis autumno; unusquisque autem partus septenis constat octonisve circiter. Nonnulli musteli bis parere in mense videntur, ut asterias (*stellatus*): quod contingit propterea, quod non omnia simul ova perficiuntur. (4) Quædam autem omni tempore pariunt, ut muræna; parit autem hæc multa ova, atque e parvis celeri incremento adolescunt foetus, sicut et hippuri, qui e minimis grandissimi celerrime evadunt, verum muræna omni parit tempore; hippurus autem vere. Differt a muræna myrus; muræna enim varia et imbecillior; myrus vero unicolor et validus et pini arboris colore similis; dentes quoque habet intus extraque; aiunt, quemadmodum etiam in ceteris, hunc esse marem, illam vero feminam. Egrediuntur in siccum hæc, ac sæpenumero capiuntur. (5) Fere omnibus igitur piscibus commune est, ut celeriter crescant; maxime autem inter parvos coracino accidit; parit is prope terram algosis in locis et opacis. Orphus quoque cito e pusillo grandis fit. Pelamydes autem et thynni in Ponto tantum, neque alibi pariunt; mugiles vero, auratæ, lupi, potissimum qua fluvii decurrunt; orcynes autem et scorpides (*Codd. opt.* scombrides) aliaque genera multa in alto.

CAP. XI.

(6) Τίκτουσι δ' οἱ πλεῖστοι τῶν ἰχθύων ἐν μησὶ τρισὶ, Μουνυχιῶνι, Θαργηλιῶνι, Σκιροφοριῶνι· μετοπώρου δ' ὀλίγοι, οἷον σάλπη καὶ σάργος καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα μικρὸν πρὸ ἰσημερίας τῆς φθινοπωρινῆς, καὶ νάρκη καὶ ῥίνη. Τίκτει δ' ἔνια καὶ χειμῶνος καὶ θέρους, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον, οἷον χειμῶνος μὲν λάβραξ, κεστρεὺς, βελόνη· θέρους δὲ περὶ τὸν Ἑκατομβαιῶνα θυννὶς, περὶ τροπὰς θερινάς· τίκτει δὲ θυλακοειδὲς, ἐν ᾧ πολλὰ ἐγγίνεται καὶ μικρὰ ᾠά. Καὶ οἱ ῥυάδες τοῦ θέρους τίκτουσιν. Ἄρχονται δὲ κύειν τῶν κεστρέων οἱ μὲν χελῶνες τοῦ Ποσειδεῶνος, καὶ ὁ σάργος, καὶ ὁ σμύξων καλούμενος, καὶ ὁ κέφαλος· κύουσι δὲ τριάκοντα ἡμέρας. Ἔνιοι δὲ τῶν κεστρέων οὐ γίνονται ἐκ συνδυασμοῦ, ἀλλὰ φύονται ἐκ τῆς ἰλύος καὶ τῆς ἄμμου. (7) Ὡς μὲν οὖν ἐπὶ τὸ πολὺ τοῦ ἔαρος τὰ πλεῖστα κυΐσκεται, οὐ μὴν ἀλλὰ, καθάπερ εἴρηται, καὶ θέρους ἔνια καὶ φθινοπώρου καὶ χειμῶνος, ἀλλ' οὔθ' ἅπασιν ὁμοίως τοῦτο συμβαίνει, οὔθ' ἁπλῶς, οὔτε καθ' ἕκαστον γένος, ὥσπερ τοῖς πλείστοις τοῦ ἔαρος, οὐδὲ δὴ κύουσι πολλὰ κυήματα ὁμοίως ἐν τοῖς ἄλλοις χρόνοις. Ὅλως δὲ δεῖ μὴ λεληθέναι ὅτι, ὥσπερ καὶ τῶν φυομένων καὶ τῶν ζῴων τῶν τετραπόδων πολλὴν αἱ χῶραι ποιοῦσι διαφορὰν οὐ μόνον πρὸς τὴν ἄλλην τοῦ σώματος εὐημερίαν ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ πλεονάκις ὀχεύεσθαι καὶ γεννᾶν, οὕτω καὶ περὶ τοὺς ἰχθῦς πολλὴν ποιοῦσι τὴν διαφορὰν αὐτοὶ οἱ τόποι οὐ μόνον κατὰ μέγεθος καὶ εὐτροφίαν ἀλλὰ καὶ κατὰ τοὺς τόκους καὶ τὰς ὀχείας τοῦ ἔνθα μὲν πλεονάκις, ἔνθα δ' ἐλαττονάκις γεννᾶν τὰ αὐτά.

(6) Pariunt plurimi piscium tribus mensibus, Munychione, Thargelione et Scirophorione; autumno pauci, ut salpa, sargus et quæcumque his similia paulo ante æquinoctium; itidem torpedo et squatina. Pariunt quidam hieme, quidam æstate, quemadmodum antea dictum est: per hiemem lupus, mugil, acus; per æstatem vero mense Hecatombæone thynna circa solstitium folliculo simile, in quo ova minuta multa continentur. Item rhyades æstate pariunt. In mugilum genere chelones (*labeones*) incipiunt fœti esse mense Posideone; item sargus et myxo (*muco*) qui vocatur et cephalus (*capito*); uterum autem gerunt dies tricenos. Mugiles autem quidam non e coitu generantur, sed pullulant e limo et arena. (7) Plerumque igitur maxima pars vere fœta est, quanquam et æstate aliquot et hieme et autumno, ut dictum est; non tamen omnibus eodem modo, aut simpliciter, aut cuivis generi id contingit, quemadmodum plerisque vere fit; neque copiosis partubus eadem ratione alio tempore frequentantur. In universum autem illud non debet latere nos, quemadmodum et plantæ et quadrupedes pro locorum diversitate multum variantur, neque solum secundum reliquam corporis felicem habitudinem, sed etiam coitus partusve frequentia: sic regiones ipsas apud pisces magno discrimini locum dare, non solum ratione habita magnitudinis et nitoris, verum etiam fœturæ et coitus, ita ut eodem in genere alibi sæpius, alibi rarius pariunt.

CAP. XII.

[X] Τίκτει δὲ καὶ τὰ μαλάκια τοῦ ἔαρος, καὶ ἐν τοῖς πρώτοις τίκτει τῶν θαλαττίων ἡ σηπία· τίκτει δὲ πᾶσαν ὥραν, ἀποτίκτει δ' ἐν ἡμέραις πέντε καὶ δέκα. Ὅταν δὲ τέκῃ καὶ τὰ ᾠὰ, ὁ ἄρρην παρακολουθῶν καταφυσᾷ τὸν θολὸν, καὶ γίνεται στιφρά. Βαδίζουσι δὲ κατὰ ζυγά· ἔστι δ' ὁ ἄρρην τῆς θηλείας ποικιλώτερος καὶ μελάντερος τὸν νῶτον. Ὁ δὲ πολύπους ὀχεύεται τοῦ χειμῶνος, τίκτει δὲ τοῦ ἔαρος, ὅτε καὶ φωλεύει περὶ δύο μῆνας· τίκτει δὲ τὸ ᾠὸν καθάπερ βοστρύχιον, ὅμοιον τῷ τῆς λεύκης καρπῷ. Ἔστι δὲ πολύγονον τὸ ζῷον· ἐκ γὰρ τοῦ ἀποτικτομένου ἄπειρον γίνεται τὸ πλῆθος. Διαφέρει δ' ὁ ἄρρην τῆς θηλείας τῷ τε τὴν κεφαλὴν ἔχειν προμηκεστέραν καὶ τὸ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἁλιέων αἰδοῖον ἐν τῇ πλεκτάνῃ

[X] Vere pariunt etiam mollusca, et cum primis marinorum sepia, quæ tamen omni etiam tempore parit, effœtaque fit die demum quinto decimo. (*Athenæus* parturit dies 15). Ubi ova ediderit, ea mas assecutus flando immittit atramentum (*alii codd.* gerituram), atque inde solidescunt. Incedunt conjugatim; est autem mas varius quam femina magis, dorsoque nigriore. Polypus hieme coit, vere parit, eodemque tempore duos circiter latet menses; edit ovum quasi cirrhum, simile albæ populi (vitis *Guilelmi versio*) fructui. Fœcundum autem animal est: nam ex eo quod ediderit, infinita multitudo provenit. Differt a femina mas capite oblongiore, et eo quod genitale vocant piscato-

λευκόν. Ἐπῳάζει δ' ὅταν τέκῃ· διὸ καὶ χείριστοι γίνονται· οὐ γὰρ νέμονται κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον. (2) Γίνονται δὲ καὶ αἱ πορφύραι περὶ τὸ ἔαρ, καὶ οἱ κήρυκες λήγοντος τοῦ χειμῶνος. Καὶ ὅλως τὰ ὀστρακόδερμα ἔν τε τῷ ἔαρι φαίνεται τὰ καλούμενα ᾠὰ ἔχοντα καὶ ἐν τῷ μετοπώρῳ, πλὴν τῶν ἐχίνων τῶν ἐδωδίμων· οὗτοι μάλιστα μὲν ἐν ταύταις ταῖς ὥραις, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἀεὶ ἔχουσι, καὶ μάλιστα ταῖς πανσελήνοις καὶ ταῖς ἀλεειναῖς ἡμέραις, πλὴν τῶν ἐν τῷ εὐρίπῳ τῶν Πυρραίων· ἐκεῖνοι δ' ἀμείνους τοῦ χειμῶνος· εἰσὶ δὲ μικροὶ μέν, πλήρεις δὲ τῶν ᾠῶν. Κύοντες δὲ φαίνονται καὶ οἱ κοχλίαι πάντες ὁμοίως τὴν αὐτὴν ὥραν.

res, quodque in brachio invenitur candidum. Ubi peperit, incubat; quapropter deterrimi fiunt : neque enim tunc in pastum eunt. (2) Nascuntur purpuræ itidem verno tempore, et buccina hieme affecta. In universum quæ testa operiuntur tum vere, tum autumno inveniuntur iis instructa, quæ ova appellantur, præter erinaceos esculentos; hi autem, quanquam præcipue per hæc tempora illa habent, tamen ne alias quoque unquam carent; inprimis autem pleniluniis et tepidis diebus, si excipias qui in euripo Pyrrhæorum degunt, qui per hiemem magis commendantur : minutiores quidem hi sunt, sed pleni ovorum. Per idem tempus (*veris*) cochleas omnes quoque prægnantes æque esse constat.

CAP. XIII.

[X.] Τῶν δ' ὀρνέων τὰ μὲν ἄγρια, ὥσπερ εἴρηται, ἅπαξ ὀχεύεται καὶ τίκτει τὰ πλεῖστα, χελιδὼν δὲ δὶς τίκτει καὶ κόττυφος. Τὰ μὲν οὖν πρῶτα τοῦ κοττύφου ὑπὸ χειμῶνος ἀπόλλυται (πρωϊαίτατα γὰρ τίκτει τῶν ὀρνέων ἁπάντων), τὸν δ' ὕστερον τόκον εἰς τέλος ἐκτρέφει. Ὅσα δ' ἢ ἥμερα, ἢ ἡμεροῦσθαι δύναται, ταῦτα δὲ πλεονάκις, οἷον αἱ περιστεραὶ καθ' ἅπαν τὸ θέρος, καὶ τὸ τῶν ἀλεκτορίδων γένος· ὀχεύουσι γὰρ οἱ ἄρρενες καὶ ὀχεύονται αἱ θήλειαι τῶν ἀλεκτορίδων καὶ τίκτουσιν ἀεί, πλὴν τῶν ἐν χειμῶνι τροπικῶν ἡμερῶν. (2) Τῶν δὲ περιστεροειδῶν πλείω τυγχάνει ὄντα γένη· ἔστι γὰρ ἕτερον περιστερὰ καὶ πελειάς. Ἐλάττων μὲν οὖν ἡ πελειάς, τιθασσὸν δὲ γίνεται μᾶλλον ἡ περιστερά· ἡ δὲ πελειὰς καὶ μέλαν καὶ μικρὸν καὶ ἐρυθρόπουν καὶ τραχύπουν· διὸ καὶ οὐθεὶς τρέφει. Μέγιστον μὲν οὖν τῶν τοιούτων ἡ φάττα ἐστί, δεύτερον δ' ἡ οἰνάς· αὕτη δὲ μικρῷ μείζων ἐστὶ τῆς περιστερᾶς· ἐλάχιστον δὲ τῶν τοιούτων ἡ τρυγών. Τίκτουσι δ' αἱ περιστεραὶ πᾶσαν ὥραν καὶ ἐκτρέφουσιν, ἐὰν τόπον ἔχωσιν ἀλεεινὸν καὶ τὰ ἐπιτήδεια· εἰ δὲ μή, τοῦ θέρους μόνον· τὰ δ' ἔκγονα τοῦ ἔαρος βέλτιστα καὶ τοῦ φθινοπώρου· τὰ δὲ τοῦ θέρους καὶ ἐν ταῖς θερμημερίαις χείριστα.

[XI] Inter aves autem sylvestres plurimæ, quemadmodum dictum est, semel coeunt et pariunt; hirundo vero bis, et merula; sed ejus fœtum priorem hiems necat (maxime enim mature omnium avium parit); posteriorem vero educat, quoad perficiatur. Quæ autem cicures aut per se sunt, aut fieri possunt, eæ frequentius, ut columbæ tota æstate, et gallinæ : coeunt enim tam mas quam femina in genere hoc semper ac pariunt, præterquam diebus circa brumam. (2) Columbini generis multæ sunt species; est enim diversa livia (pelias, *Scaligero* turrilia) a columba, ac minor quidem hac; mansuescit vero potius columba; tum autem livia nigra ac parva pedibusque et rubentibus et asperis; ergo nullus eam alere instituit. Maxima itaque inter ejusmodi aves palumbes (phatta), proxima rupilia (œnas, *Gazæ* vinago); siquidem hæc paulo majuscula est quam columba; minima autem harum avium turtur. Pariunt vero columbæ quovis anni tempore, atque etiam educant, si et loci tepidi et eorum, quibus opus habent, utantur commoditate; sin autem desint hæc, æstate tantum. Pulli verni et autumnales meliores; æstivi, aut æstu infestis diebus qui oriuntur, pessimi.

CAP. XIV.

[XII] Διαφέρουσι δὲ καὶ κατὰ τὴν ἡλικίαν τὰ ζῷα πρὸς τὴν ὀχείαν. Πρῶτον μὲν οὖν οὐχ ἅμα τοῖς πολλοῖς ἄρχεταί τε τὸ σπέρμα ἐκκρίνεσθαι καὶ γεννᾶν δύναται, ἀλλ' ὕστερον· τὸ γὰρ τῶν νέων ἐν πᾶσι τοῖς ζῴοις τὸ μὲν πρῶτον ἄγονον, γονίμων δ' ὄντων, ἀσθενέστερα καὶ ἐλάττω τὰ ἔκγονα. Τοῦτο δὲ μάλιστα δῆλον ἐπί τε τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῳοτόκων τετραπόδων καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων· τῶν μὲν γὰρ τὰ ἔκγονα ἐλάττω, τῶν δὲ τὰ ᾠά. Αἱ δ' ἡλικίαι τοῖς ὀχεύουσιν αὐτοῖς μὲν πρὸς αὑτοὺς γένεσι τοῖς πλείστοις σχεδὸν κατὰ τὸν αὐτὸν γίνονται χρόνον, ἐὰν μή τι προτερῇ διά τι τερατῶδες πάθος, ἢ διὰ βλάβην τῆς φύσεως. (2) Τοῖς μὲν οὖν ἀνθρώποις ἐπισημαίνει κατά τε τὴν τῆς φωνῆς μεταβολὴν καὶ τῶν αἰδοίων οὐ μόνον μεγέθει, ἀλλὰ καὶ εἴδει, καὶ ἐπὶ τῶν μαστῶν ὡσαύτως, μάλιστα δὲ τῇ τριχώσει τῆς ἥβης. Ἄρχεται δὲ φέρειν τὸ σπέρμα περὶ τὰ δὶς ἑπτὰ ἔτη, γεννητικὸς δὲ περὶ τὰ τρὶς ἑπτά. Τοῖς

[XII] Differunt autem inter se ætatis quoque ratione ad coitum animalia. Primum itaque non est plerisque idem initium et excernendi seminis et facultatis generandi; sed hæc postea accedit; omnia namque animalia prima ætate semen habent sterile; si tamen fœcunda sint, soboles tum imbecillior est, tum minor : id quod planissime apparet cum in hominibus et quadrupedibus, quæ animal pariunt, tum in avibus; illorum enim proles, harum ova minima sunt. Ætas autem ad coitum accommodata ipsis coeuntibus, inter se si comparentur, in plerisque generibus per idem fere tempus evenit, nisi quippiam occupet, aut ex prodigio, aut ex naturæ nocumento. (2) Igitur in homine indicio est tum vocis mutatio, tum genitalium, tam magnitudinis ratione quam adspectus, atque etiam mammæ, potissimum autem inguinum pubescentia. Incipit autem ferre semen circa bis septem annos, sed ad generandum idoneus fit circa ter septenos. Ceteris animalibus pubes quidem nulla

δ' ἄλλοις ζῴοις ἥβη μὲν οὐ γίνεται (τὰ μὲν γὰρ ὅλως οὐκ ἔχει τρίχας, τὰ δ' οὐκ ἔχει ἐν τοῖς ὑπτίοις, ἢ ἐλάττους τῶν ἐν τοῖς πρανέσιν), ἡ δὲ φωνὴ μεταβάλλουσα ἐν ἐνίοις ἐπίδηλός ἐστιν· τοῖς δ' ἕτερα τοῦ σώματος μόρια ἐπισημαίνει τήν τ' ἀρχὴν τοῦ σπέρμα ἔχειν καὶ τοῦ τὸ γόνιμον ἤδη. (3) Τὴν δὲ φωνὴν ὅλως ἔχει τὸ θῆλυ ἐν τοῖς πλείστοις ὀξυτέραν, καὶ τὰ νεώτερα τῶν πρεσβυτέρων, ἐπεὶ καὶ οἱ ἔλαφοι οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν φθέγγονται βαρύτερον· φθέγγονται δ' οἱ μὲν ἄρρενες, ὅταν ἡ ὥρα τῆς ὀχείας ᾖ, αἱ δὲ θήλειαι, ὅταν φοβηθῶσιν· ἔστι δ' ἡ μὲν τῆς θηλείας φωνὴ βραχεῖα, ἡ δὲ τοῦ ἄρρενος ἔχει μῆκος. Καὶ ἡ τῶν κυνῶν δὲ γηρασκόντων γίνεται βαρυτέρα φωνή. Καὶ τῶν ἵππων δὲ διαφέρουσιν αἱ φωναί· εὐθὺς μὲν γὰρ γενόμεναι ἀφιᾶσι φωνὴν λεπτὴν καὶ μικρὰν αἱ θήλειαι, οἱ δ' ἄρρενες μικρὰν μέν, μείζω μέντοι γε καὶ βαρυτέραν τῆς θηλείας· τοῦ δὲ χρόνου προϊόντος μείζονα· διέτης δ' ἐπειδὰν γένηται καὶ τῆς ὀχείας ἄρξηται, φωνὴν ἀφίησιν ὁ μὲν ἄρρην μεγάλην καὶ βαρεῖαν, ἡ δὲ θήλεια μείζω καὶ λαμπροτέραν ἢ τέως ἄχρι ἐτῶν εἴκοσιν ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· μετὰ μέντοι τὸν χρόνον τοῦτον ἀσθενεστέραν ἀφιᾶσι καὶ οἱ ἄρρενες καὶ αἱ θήλειαι. (4) Ὡς μὲν οὖν ἐπὶ τὸ πολύ, καθάπερ εἴπομεν, διαφέρει ἡ φωνὴ τῶν ἀρρένων καὶ τῶν θηλειῶν ἐν τῷ βαρύτερον φθέγγεσθαι τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν, ὅσων ἔστιν ἀπότασις τῆς φωνῆς· οὐ μὴν ἐν πᾶσί γε τοῖς ζῴοις, ἀλλ' ἐνίοις τοὐναντίον, οἷον ἐπὶ τῶν βοῶν· ἐπὶ γὰρ τούτων τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος βαρύτερον φθέγγεται, καὶ οἱ μόσχοι τῶν τελείων· διὸ καὶ τὰς φωνὰς τὰ ἐκτεμνόμενα μεταβάλλουσιν ἐναντίως· εἰς τὸ θῆλυ γὰρ μεταβάλλουσι τὰ ἐκτεμνόμενα.

(5) Οἱ δὲ χρόνοι τῆς ὀχείας κατὰ τὴν ἡλικίαν ἔχουσιν ὧδε τοῖς ζῴοις· πρόβατον μὲν καὶ αἲξ αὐτοετὲς ὀχεύεται καὶ κύει, μᾶλλον δ' ἡ αἴξ· καὶ οἱ ἄρρενες δ' ὀχεύουσιν ὡσαύτως. Τὰ δ' ἔκγονα τῶν ἀρρένων διαφέρει ἐπὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων· οἱ γὰρ ἄρρενες βελτίους γίνονται τῷ ὕστερον ἔτει, ὅταν γηράσωσιν. Ὗς δ' ὀχεύει μὲν καὶ ὀχεύεται πρῶτον ὀκτάμηνος, τίκτει δ' ἡ θήλεια μὲν ἐνιαυσία (οὕτω γὰρ συμβαίνει ὁ χρόνος τῆς κυήσεως), ὁ δ' ἄρρην γεννᾷ μὲν ὀκτάμηνος, φαῦλα μέντοι πρὶν γενέσθαι ἐνιαύσιος. Οὐ πανταχοῦ δέ, ὥσπερ εἴρηται, ὁμοίως συμβαίνουσιν αἱ ἡλικίαι· ἐνιαχοῦ μὲν γὰρ αἱ ὕες ὀχεύονται μὲν καὶ ὀχεύουσι τετράμηνοι, ὥστε δὲ γεννᾶν καὶ ἐκτρέφειν ἑξάμηνοι, ἐνιαχοῦ δ' οἱ κάπροι δεκάμηνοι ἄρχονται ὀχεύειν, ἀγαθοὶ δὲ μέχρι ἐπὶ τριετές. (6) Κύων δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μὲν ὀχεύεται ἐνιαυσία καὶ ὀχεύει ἐνιαύσιος, ἐνίοτε δὲ συμβαίνει ταῦτα καὶ ὀκταμήνοις· μᾶλλον δὲ τοῦτο γίνεται ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἢ τῶν θηλειῶν. Κύει δ' ἑξήκοντα καὶ μίαν, ἢ καὶ δύο, ἢ τρεῖς ἡμέρας τὸ μακρότατον· ἔλαττον δ' οὐ φέρει τῶν ἑξήκονθ' ἡμερῶν, ἀλλ' ἄν τι καὶ γένηται, οὐκ ἐκτρέφεται εἰς τέλος. Τεκοῦσα δὲ πάλιν ὀχεύεται ἕκτῳ μηνί, καὶ οὐ πρότερον. Ἵππος δ' ὀχεύειν ἄρχεται διέτης καὶ ὀχεύεσθαι, ὥστε καὶ γεννᾶν· τὰ μέντοι ἔκγονα τὰ κατὰ τούτους τοὺς χρόνους ἐλάττω καὶ

oritur (nam quædam pilis omnino carent; quædam vero aut nullos habent in partibus supinis, aut pauciores quam in pronis); sed vocis mutatio in nonnullis signo est; in aliis vero aliæ corporis partes indicant initium tum seminis copiæ, tum fœcunditatis quam adeptum est. (3) In universum apud pleraque animalia feminæ vocem acutiorem habent, et juniores quam seniores; nam cervi quoque mares graviorem quam feminæ vocem emittunt; mares quidem edunt vocem coitus tempore, feminæ vero ubi metu percelluntur; feminæ brevior vox, mari prolixior. Et senescentibus canibus vox ingravescit. Equorum quoque voces diversæ sunt : statim enim natæ femellæ vocem edunt tenuem atque exiguam; mares autem, etsi pusillam, majusculam et graviusculam tamen; procedente autem tempore pleniorem; bimatum autem ubi attigit mas et inire inceperit, magnam tum ac gravem; femina vero majorem et clariorem quam antea, idque ad vicesimum usque annum fere; post id temporis tamen infirmiorem edunt tum mares, tum feminæ. (4) Magna igitur ex parte, ut diximus, eo differt maris vox a feminæ quod gravior a mare quam a femina emittitur fere, quorum scilicet vox cum productione emittitur, neque tamen id in omnibus animalibus ita fit, sed in quibusdam e contrario, ut in bobus; horum enim feminæ graviorem vocem edunt quam mares, et vituli graviorem quam adulti : quo fit, ut, si castrentur, contrario modo mutetur vox ac apud reliqua animalia; transeunt enim quæ castrantur in feminam.

(5) Tempora autem ad coitum accommodata, ratione habita ætatis, in animalibus sic se habent : oves capræque anniculæ et ineuntur et uterum gerunt, imprimis tamen capræ; mares vero eodem quoque tempore coeunt. Prolis tamen quam mares generant alia his est ratio ac apud reliqua animalia : mares enim meliores fiunt sequenti anno, ubi consenuere. Sues vero coeunt, tam mas quam femina, non ante octavum mensem, sed non nisi annicula parit femina (ita enim tempus fœtificationis congruit), at mas ab octavo quidem mense generat, sed vitiosa usque ad duodecimum. Verum, quemadmodum diximus, non ubivis eodem modo respondent ætates; est enim, ubi sues quadrimestres, tam mas quam femina, coeant quidem, sed sexto tantum mense ita ut gignere et educare queant; alibi vero verres decimo incipiunt coire mense, durant autem usque ad triennium. (6) Canis utriusque sexus plerumque quidem anniculus coit, quanquam aliquando etiam octavo mense, sed hoc sæpius contingit maribus quam femellis [*Alii codd. contrarium dicunt*]. Fert uterum diebus sexagenis, vel etiam uno alterove, aut ad summum tertio adjecto, sed diebus sexaginta paucioribus uterum non fert; vel si forsan id factum fuerit, prolem educatione perficere nequit. A partu non ante sextum mensem coitum repetit. Equi mares et feminæ bimi coire incipiunt, ita ut etiam prolem generent, at pulli qui

ἀσθενικώτερα· ὡς δ' ἐπὶ τὸ πλεῖστον τριέτης ὀχεύει καὶ ὀχεύεται, καὶ ἐπιδίδωσι δ' ἀεὶ ἐπὶ τὸ βελτίω τὰ ἔκγονα γεννᾶν μέχρι ἐτῶν εἴκοσιν. Ὀχεύει δ' ὁ ἵππος ὁ ἄρρην μέχρι ἐτῶν τριάκοντα καὶ τριῶν, ἡ δὲ θήλεια ὀχεύεται μέχρι τετταράκοντα ἐτῶν, ὥστε συμβαίνει σχεδὸν διὰ βίου γίνεσθαι τὴν ὀχείαν· ζῇ γὰρ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ὁ μὲν ἄρρην περὶ πέντε καὶ τριάκοντα ἔτη, ἡ δὲ θήλεια πλείω τῶν τετταράκοντα· ἤδη δέ τις ἐβίωσεν ἵππος ἔτη ἑβδομήκοντα καὶ πέντε. (7) Ὄνος δὲ τριακοντάμηνος ὀχεύει καὶ ὀχεύεται· οὐ μέντοι γεννῶσί γε ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀλλ' ἢ τριέτης, ἢ διέτης καὶ ἑξάμηνος· ἤδη δὲ καὶ ἐνιαυσία ἐκύησεν ὥστε καὶ ἐκτραφῆναι. Καὶ βοῦς ἐνιαυσία ἔτεκεν ὥστε καὶ ἐκτραφῆναι· καὶ τὸ μέγεθος ηὐξήθη ὅσον ἔμελλε, καὶ οὐκέτι. Αἱ μὲν οὖν ἀρχαὶ τοῖς ζῴοις τούτοις τῆς γεννήσεως τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον· (8) γεννᾷ δ' ἄνθρωπος μὲν τὸ ἔσχατον μέχρι ἑβδομήκοντα ἐτῶν ὁ ἄρρην, γυνὴ δὲ μέχρι πεντήκοντα, ἀλλὰ τοῦτο μὲν σπάνιον· ὀλίγοις γὰρ γεννᾶται ἐν ταύταις ταῖς ἡλικίαις τέκνα· ὡς δ' ἐπὶ τὸ πολὺ τοῖς μὲν πέντε καὶ ἑξήκοντα ὅρος, ταῖς δὲ πέντε καὶ τετταράκοντα. Πρόβατον δὲ τίκτει μέχρι ἐτῶν ὀκτώ· ἐὰν δὲ θεραπεύηται καλῶς, καὶ μέχρι ἕνδεκα· σχεδὸν δὲ διὰ βίου συμβαίνει ὀχεύειν καὶ ὀχεύεσθαι ἀμφοτέροις. (9) Οἱ δὲ τράγοι πίονες ὄντες ἧττον γόνιμοί εἰσιν (ἀφ' ὧν καὶ τὰς ἀμπέλους, ὅταν μὴ φέρωσι, τραγᾶν καλοῦσιν), ἀλλὰ παρισχναινόμενοι δύνανται ὀχεύοντες γεννᾶν. Ὀχεύουσι δ' οἱ κριοὶ τὰς πρεσβυτέρας πρῶτον, τὰς δὲ νέας οὐ διώκουσιν· τίκτουσι δ', ὥσπερ εἴρηται ἐν τοῖς πρότερον, αἱ νέαι ἐλάττω τὰ ἔκγονα τῶν πρεσβυτέρων. (10) Κάπρος δ' ἀγαθὸς μὲν ὀχεύειν μέχρι ἐπὶ τριετές, τῶν δὲ πρεσβυτέρων χείρω τὰ ἔκγονα· οὐ γὰρ ἔτι γίνεται αὐτῷ ἐπίδοσις, οὐδὲ ῥώμη. Ὀχεύειν δ' εἴωθε χορτασθεὶς καὶ μὴ προβιβάσας ἄλλην· εἰ δὲ μή, ὀλιγοχοιροτέρα ἡ ὀχεία γίνεται καὶ μικρότερα τὰ ἔκγονα. Τίκτει δ', ἐλάχιστα μὲν ὗς, ὅταν ᾖ πρωτοτόκος· δευτεροτόκος δ' οὖσα ἀκμάζει· γηράσκουσα δὲ τίκτει μὲν ὁμοίως, ὀχεύεται δὲ βραδύτερον· ὅταν δὲ πεντεκαιδεκαετεῖς ὦσιν, οὐκέτι γεννῶσιν, ἀλλὰ γραῖαι γίνονται. (11) Ἐὰν δ' εὐτραφὴς ᾖ, θᾶττον ὁρμᾷ πρὸς τὰς ὀχείας, καὶ νέα καὶ γηράσκουσα· ἔγκυος δ' οὖσα, ἐὰν πιαίνηται σφόδρα, ἔλαττον ἴσχει τὸ γάλα μετὰ τὸν τόκον. Τὰ δ' ἔκγονα κατὰ μὲν τὴν ἡλικίαν βέλτιστα ἐν ἀκμῇ, κατὰ δὲ τὰς ὥρας ὅσα τοῦ χειμῶνος ἀρχομένου γίνεται· χείριστα δὲ τὰ θερινά· καὶ γὰρ μικρὰ καὶ λεπτὰ καὶ ὑγρά. Ὁ δ' ἄρρην, ἐὰν μὲν εὐτραφὴς ᾖ, πᾶσαν ὥραν ὀχεύειν δύναται, καὶ μεθ' ἡμέραν καὶ νύκτωρ· εἰ δὲ μή, μάλιστα τό γ' ἕωθεν· καὶ γηράσκων ἧττον ἀεί, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. Πολλάκις δ' οἱ ἀδύνατοι ἢ διὰ τὴν ἡλικίαν, ἢ δι' ἀσθένειαν, οὐ δυνάμενοι ταχέως ὀχεύειν, κατακλινομένης τῆς θηλείας διὰ τὸ κάμνειν τῇ στάσει, συγκατακλιθέντες πλησιάζουσιν. Κυΐσκεται δὲ μάλιστα ἡ ὗς, ἐπειδὰν θυῶσα καταβάλλῃ τὰ ὦτα· εἰ δὲ μή, ὅταν ἀναθυᾷ πάλιν. (12) Αἱ δὲ κύνες ὀχεύονται οὐ διὰ βίου, ἀλλὰ μέχρι ἀκμῆς τινος, ὡς μὲν

per id tempus concipiuntur, minores sunt et imbecilliores, verum plerumque tertio anno coeunt, atque inde ad vicesimum usque annum in dies semper fiunt ad generandam sobolem præstantiores. Admissarii ad tertium usque et tricesimum annum utiles sunt; equæ autem ad quadragesimum; quo fit, ut pæne toto vitæ tempore coeant; vivit enim fere mas annos circiter quinque et triginta, femina vero excedit etiam quadragesimum; jam vero etiam septuaginta quinque annos vixit equus quidam. (7) Asinus asinaque tricesimo mense coeunt; verum raro generant nisi trimi, aut etiam sex mensibus minores, quamquam etiam annicula et gessit et educavit. Jam vero et bucula annicula et peperit et educavit fœtum, qui ad eam adcrevit magnitudinem, quam par erat adipisci, atque ne ad hanc quidem. Hæc itaque sunt tempora, quibus animalia hæc incipiunt generare; (8) viro autem septuagesimus annus, mulieri quinquagesimus meta ultima est generandi; hoc tamen rarum est paucisque evenit, his ut ætatibus liberos procreent, sed plerumque viri anno quinto et sexagesimo cessant, mulieres vero quinto et quadragesimo. Ovis usque ad annos octo parit; quodsi bene tractetur, etiam ad undecimum usque; pæne autem toto vitæ tempore tam mas quam femina coit. (9) Hirci pingues minus sunt habiles ad generandum (a quibus et vites steriles hircescere dicunt Græci), qui si paulo graciliores fiant, eorum coitus proficit ad generandum. Ineunt arietes grandiores natu primum; juvenculas vero non appetunt; pariunt autem, quemadmodum supra diximus, juniores oves minores soboles quam seniores. (10) Verris autem coitus utilis ad tertium annum perfectum usque; grandiorum soboles deteriores : namque ab hoc inde tempore nec magnitudine amplius, nec viribus augetur. Inire solet satur, et ubi prius alteram non inscenderit; alioqui cum pauciores, tum minores fœtus procreat. Minimos autem edit sus primipara; altero vero partu viget; senescens nihilo minus parit, sed marem tardius admittit; quintum ac decimum natæ annum non amplius generant, sed vetulæ fiunt. (11) Bono si sint habitu, citius tum juniores, tum vetulæ ad coitum sollicitantur; prægnantes vero si valde pinguescant, fœtu edito, minus habent lactis. Quod pertinet ad ætatém, a vegetis parentibus præstantissimi fœtus eduntur; quod ad anni partes spectat, qui ineunte hieme generantur; deterrimi æstivi; pusilli enim hi et exiles et humidi. Mas si bono sit habitu, quovis tempore, cum interdiu, tum etiam noctu, init; sin minus, potissimum mane, ac senescens quidem deterius semper, ut dictum est jam antea. Sæpenumero qui aut per ætatem, aut ob impotentiam, nequit expedite absolvere coitum, cum femina stando fessa decubuit, concumbens init. Concipit scrofa maxime postquam subans aures demiserit; sin minus, quando iterum subat. (12) Canes non quamdiu vivunt, sed

ἐπὶ τὸ πολὺ μέχρι ἐτῶν δώδεκα αἵ τ' ὀχεῖαι συμβαίνουσι καὶ αἱ κυήσεις αὐτῶν· οὐ μὴν ἀλλ' ἤδη τισὶ καὶ ὀκτωκαίδεκα ἔτη γεγονόσι καὶ εἴκοσι συνέβη καὶ θηλείαις ὀχευθῆναι καὶ ἄρρεσι γεννῆσαι. Ἀφαιρεῖται δὲ καὶ τὸ γῆρας, ὥστε μὴ γεννᾶν, μηδὲ τίκτειν, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. (13) Ἡ δὲ κάμηλός ἐστι μὲν ὀπισθουρητικόν, καὶ ὀχεύεται ὥσπερ εἴρηται πρότερον· τῆς δ' ὀχείας ὁ χρόνος ἐν τῇ Ἀραβίᾳ κατὰ τὸν Μαιμακτηριῶνα μῆνα· κύει δὲ δώδεκα μῆνας, τίκτει δ' ἕν· ἔστι γὰρ μονοτόκον. Ἄρχεται δὲ τῆς ὀχείας ἡ θήλεια τριέτης οὖσα καὶ ὁ ἄρρην τριέτης ὤν· μετὰ δὲ τὸν τόκον ἓν ἔτος διαλιποῦσα ὀχεύεται ἡ θήλεια. (14) Ὁ δ' ἐλέφας ἄρχεται μὲν βαίνεσθαι ὁ μὲν νεώτατος δέκ' ἐτῶν, ὁ δὲ πρεσβύτατος πεντεκαίδεκα· ὁ δ' ἄρρην βαίνει πεντέτης ὤν, ἢ ἑξέτης· χρόνος δὲ τῆς ὀχείας τὸ ἔαρ. Πάλιν δὲ βαίνει μετὰ τὴν ὀχείαν διὰ τρίτου ἔτους· ὃν δ' ἂν ἐγκύμονα ποιήσῃ, τούτου πάλιν οὐχ ἅπτεται. Κύει δ' ἔτη δύο, τίκτει δ' ἕν· ἔστι γὰρ μονοτόκον· τὸ δ' ἔμβρυον γίνεται ὅσον μόσχος δίμηνος, ἢ τρίμηνος. Περὶ μὲν οὖν τῆς ὀχείας τῶν ζῴων τῶν ὀχευομένων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

usque ad certum quoddam vigoris culmen marem admittunt, ita ut fere tum coeant, tum uterum gerant ad duodecimum annum usque, quanquam tam maribus quam feminis quibusdam et coitus et generatio contigit anno etiam duodevicesimo, imo et vicesimo. Atque his quidem et generandi et pariendi facultas tollitur etiam senectute, sicut et reliquis. (13) Camelus retro mingit et initur ut supra dictum est; coitus tempus in Arabia mense Mæmacterione; fert menses duodecim; unum parit : uniparum enim est. Incipit, tum femina, tum mas, in trimatu; fœtu edito, ante annum exactum non repetit venerem femina. (14) Elephas femina coit, quam citissime, anno ætatis decimo; quam tardissime vero quinto decimo; mas autem quinto sextove verno sane tempore. Tertio quovis anno coitum repetit; quam vero impleverit, non amplius attingit. Fert annos duos; unum parit : est enim uniparum animal; pullus autem editus æquat bimestris aut trimestris vituli magnitudinem. Atque hic modus est coeundi animalibus, quæ coeunt.

CAP. XV.

[XIII] Περὶ δὲ τῆς γενέσεως καὶ τῶν ὀχευομένων καὶ τῶν ἀνοχεύτων λεκτέον, καὶ πρῶτον περὶ τῶν ὀστρακοδέρμων· τοῦτο γάρ ἐστιν ἀνόχευτον μόνον, ὡς εἰπεῖν, ὅλον τὸ γένος. Αἱ μὲν οὖν πορφύραι τοῦ ἔαρος συναθροιζόμεναι εἰς ταὐτὸ ποιοῦσι τὴν καλουμένην μελίκηραν· τοῦτο δ' ἐστὶν οἷον κηρίον, πλὴν οὐχ οὕτω γλαφυρόν, ἀλλ' ὥσπερ ἂν εἰ ἐκ λεπυρίων ἐρεβινθίνων λευκῶν πολλὰ συμπαγείη. Οὐκ ἔχει δ' ἀνεῳγμένον πόρον οὐθὲν τούτων, οὐδὲ γίνονται ἐκ τούτων αἱ πορφύραι, ἀλλὰ φύονται καὶ αὗται καὶ τἆλλα τὰ ὀστρακόδερμα ἐξ ἰλύος καὶ συσσήψεως· τοῦτο δὲ συμβαίνει ὥσπερ ἀποκάθαρμα καὶ ταύταις καὶ τοῖς κήρυξιν· κηριάζουσι γὰρ καὶ οἱ κήρυκες. (2) Γίνονται μὲν οὖν καὶ τὰ κηριάζοντα τῶν ὀστρακοδέρμων τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἄλλοις ὀστρακοδέρμοις, οὐ μὴν ἀλλὰ μᾶλλον ὅταν προϋπάρχῃ τὰ ὁμοιογενῆ· ἀφιᾶσι γὰρ ἀρχόμενα κηριάζειν γλισχρότητα μυξώδη, ἐξ ἧς τὰ λεπυριώδη συνίσταται. Ταῦτα μὲν οὖν ἅπαντα διαχεῖται, ἀφίησι δ' ἰχῶρα εἰς τὴν γῆν, καὶ ἐν τούτῳ τῷ τόπῳ γίνεται ἐν τῇ γῇ συστάντα πορφύρια μικρά, ἃ ἔχουσαι ἁλίσκονται αἱ πορφύραι ἐφ' αὑτῶν, ἔνια δ' οὔπω διηκριβωμένα τὴν μορφήν. Ἐὰν δὲ πρὶν ἐκτεκεῖν ἁλῶσιν, ἐνίοτε ἐν ταῖς φορμίσιν οὐχ ὅπου ἔτυχεν ἐκτίκτουσιν, ἀλλ' εἰς ταὐτὸ ἰοῦσαι, ὥσπερ καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ, ἀλλὰ διὰ τὴν στενοχωρίαν γίνονται οἱονεὶ βότρυς. (3) Εἰσὶ δὲ τῶν πορφυρῶν γένη πλείω, καὶ ἔνιαι μὲν μεγάλαι, οἷον αἱ περὶ τὸ Σίγειον καὶ Λεκτόν, αἱ δὲ μικραί, οἷον ἐν τῷ Εὐρίπῳ καὶ περὶ τὴν Καρίαν, καὶ αἱ μὲν ἐν τοῖς κόλποις μεγάλαι καὶ τραχεῖαι, καὶ τὸ ἄνθος αὐτῶν αἱ μὲν πλεῖσται μέλαν ἔχουσιν, ἔνιαι δ' ἐρυθρὸν καὶ μικρόν· γίνονται δ' ἔνιαι τῶν μεγάλων καὶ μναῖαι· αἱ δ' ἐν τοῖς αἰγιαλοῖς καὶ περὶ τὰς ἀκτὰς τὸ μὲν μέγεθος γίνον-

[XIII] Nunc de generatione tam eorum, quæ a coitu, quam quæ sine eo proveniunt, dicendum est, ac primum quidem de iis, quæ testa teguntur : solum enim, ut ita dicam, genus hoc totum coitus expers est. Purpuræ igitur verno tempore eundem in locum congregatæ faciunt id quod vocant favaginem; est autem favi species, sed minus expolita, quemadmodum si e putaminibus alborum cicerum multis quiddam compactum esset. Nulla hujus rei pars exitum habet, neque inde fiunt purpuræ, sed tum illa, tum reliqua testacea ex limo et putredine proveniunt; illud autem fit quasi purgamentum purpurarum, ut et buccinorum : nam buccina quoque favificant. (2) Generantur igitur favificantia, quemadmodum et cetera testacea, facilius tamen, si antea præsto sunt animalia ejusdem generis; quum enim incipiunt favificare, emittunt lentorem quendam mucosum, ex quo concrescit res illa putaminibus similis. Hæc igitur omnia diffluunt atque effundunt in terram saniem, eoque in terræ loco purpurillæ minutæ oriuntur atque concrescunt, easque in se gerentes capiuntur purpuræ, aliquot etiam inchoatas tantum. Quodsi ante partus tempus capiantur interdum, in ipsis storeis non obvio quovis loco pariunt, sed in eundem locum conventu facto, quemadmodum etiam in mari; sed propter cratium angustias racemi speciem capiunt. (3) Sunt autem purpurarum genera plurima : nam quædam grandes, ut ad Sigeum et Lectum; aliæ parvæ, velut in Euripo et ad Cariam; tum quæ in sinubus maris degunt magnæ sunt atque scabræ, et pleræque earum florem atrum habent; aliquæ vero rubrum et exiguum; ex magnis sunt quæ et minam pendant; quæ in littoribus et circa oras maris oriuntur parvæ quidem sunt,

ται μικραὶ, τὸ δ' ἄνθος ἐρυθρὸν ἔχουσιν. Ἔτι δ' ἐν μὲν τοῖς προσβορείοις μέλαιναι, ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐρυθραὶ, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν. (4) Ἁλίσκονται δὲ τοῦ ἔαρος, ὅταν κηριάζωσιν· ὑπὸ κύνα δ' οὐχ ἁλίσκονται· οὐ γὰρ νέμονται, ἀλλὰ κρύπτουσιν ἑαυτὰς καὶ φωλεύουσιν. Τὸ δ' ἄνθος ἔχουσιν ἀνὰ μέσον τῆς μήκωνος καὶ τοῦ τραχήλου· τούτων δ' ἐστὶν ἡ σύμφυσις πυκνὴ, τὸ δὲ χρῶμα ἰδεῖν ὥσπερ ὑμὴν λευκὸς, ὃν ἀφαιροῦσιν· θλιβόμενος δὲ βάπτει καὶ ἀνθίζει τὴν χεῖρα. Διατείνει δ' αὐτὴν οἷον φλέψ· τοῦτο δὲ δοκεῖ εἶναι τὸ ἄνθος· ἡ δ' ἄλλη φύσις οἷον στυπτηρία. Ὅταν δὲ κηριάζωσιν αἱ πορφύραι, τότε χείριστον ἔχουσι τὸ ἄνθος. (5) Τὰς μὲν οὖν μικρὰς μετὰ τῶν ὀστράκων κόπτουσιν· οὐ γὰρ ῥᾴδιον ἀφελεῖν· τῶν δὲ μειζόνων περιελόντες τὸ ὄστρακον ἀφαιροῦσι τὸ ἄνθος· διὸ καὶ χωρίζεται ὁ τράχηλος καὶ ἡ μήκων· μεταξὺ γὰρ τούτων τὸ ἄνθος, ἐπάνω τῆς καλουμένης κοιλίας· ἀφαιρεθέντος οὖν, ἀνάγκη διῃρῆσθαι. Σπουδάζουσι δὲ ζώσας κόπτειν· ἐὰν γὰρ πρότερον ἀποθάνῃ, συνεξεμεῖ τὸ ἄνθος· διὸ καὶ φυλάττουσιν ἐν τοῖς κύρτοις, ἕως ἂν ἀθροίσωσι καὶ σχολάσωσιν. (6) Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι πρὸς τοῖς δελέασιν οὐ καθίεσαν, οὐδὲ προσῆπτον τοὺς κύρτους, ὥστε συνέβαινεν ἀνεσπασμένην ἤδη πολλάκις ἀποπίπτειν· οἱ δὲ νῦν προσάπτουσιν, ὅπως, ἐὰν ἀποπέσῃ, μὴ ἀπολλύηται· μάλιστα δ' ἀποπίπτει, ἐὰν πλήρης ᾖ· κενῆς δ' οὔσης, καὶ ἀποσπάσαι χαλεπόν. Ταῦτα μὲν οὖν τὰ συμβαίνοντα ἴδια περὶ τὰς πορφύρας ἐστίν· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον γίνονται ταῖς πορφύραις καὶ οἱ κήρυκες, καὶ τὴν αὐτὴν ὥραν. (7) Ἔχουσι δὲ καὶ τὰ ἐπικαλύμματα κατὰ ταὐτὰ ἀμφότερα, καὶ τἆλλα τὰ στρομβώδη ἐκ γενετῆς ἅπαντα· νέμονται δ' ἐξείροντα τὴν καλουμένην γλῶτταν ὑπὸ τὸ κάλυμμα· τὸ δὲ μέγεθος τῆς γλώττης ἔχει ἡ πορφύρα μεῖζον δακτύλου, ᾧ νέμεται καὶ διατρυπᾷ τὰ κογχύλια καὶ τὸ αὑτῆς ὄστρακον. Ἔστι δὲ καὶ ἡ πορφύρα καὶ ὁ κῆρυξ ἀμφότερα μακρόβια· ζῇ γὰρ ἡ πορφύρα περὶ ἔτη ἕξ, καὶ καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν φανερά ἐστιν ἡ αὔξησις τοῖς διαστήμασι τοῖς ἐν τῷ ὀστράκῳ τῆς ἕλικος. (8) Κηριάζουσι δὲ καὶ οἱ μύες· τὰ δὲ λιμνόστρεα καλούμενα, ὅπου ἂν βόρβορος ᾖ, ἐνταῦθα συνίσταται πρῶτον αὐτῶν ἡ ἀρχή. Αἱ δὲ κόγχαι καὶ αἱ χῆμαι καὶ οἱ σωλῆνες καὶ οἱ κτένες ἐν τοῖς ἀμμώδεσι λαμβάνουσι τὴν σύστασιν. Αἱ δὲ πίνναι ὀρθαὶ φύονται ἐκ τοῦ βυσσοῦ ἐν τοῖς ἀμμώδεσι καὶ βορβορώδεσιν· ἔχουσι δ' ἐν αὑταῖς πιννοφύλακα, αἱ μὲν καρίδιον, αἱ δὲ καρκίνιον, οὗ στερισκόμεναι διαφθείρονται θᾶττον· ὅλως δὲ πάντα τὰ ὀστρακώδη γίνεται καὶ αὐτόματα ἐν τῇ ἰλύϊ κατὰ τὴν διαφορὰν τῆς ἰλύος ἕτερα, ἐν μὲν τῇ βορβορώδει τὰ ὄστρεα, ἐν δὲ τῇ ἀμμώδει κόγχαι καὶ τὰ εἰρημένα, περὶ δὲ τὰς σήραγγας τῶν πετριδίων τήθυα καὶ βάλανοι καὶ τὰ ἐπιπολάζοντα, οἷον αἱ λεπάδες καὶ οἱ νηρῖται. Ἅπαντα μὲν οὖν τὰ τοιαῦτα τὴν αὔξησιν ἔχει ταχεῖαν, μάλιστα δ' αἵ τε πορφύραι καὶ οἱ κτένες· ταῦτα γὰρ ἐν ἐνιαυτῷ γίνεται τέλεια. (9) Ἐμφύονται δ' ἐν ἐνίοις τῶν ὀστρακοδέρμων

sed flore rubro. Præterea in aquiloniis tractibus nigræ, in austrinis vero rubræ plerumque sunt. (4) Capiuntur vere, quo tempore favos faciunt; sub caniculam vero non capiuntur; non enim pascuntur, sed sese condunt ac latent. Florem habent inter papaver et collum medium, atque cohærent hæ partes firmiter; speciem habet membranæ candidæ, quam auferunt; qua pressa, manus flore tingitur. Per eum transit tanquam vena, atque hoc ipse flos esse videtur; reliquus vero contextus quasi alumen est. Quum favos faciunt purpuræ, deterrimus flos est. (5) Parvas itaque cum testis suis tundunt; neque enim facile auferuntur, at majoribus testa exutis florem detrahunt : ergo et collum a papavere separant, quorum in medio flos est, supra eam partem, quam ventrem vocant : quare, dum is aufertur, necesse est dividi. Dant operam, ut viventes tundantur : nam si antea moriantur, florem simul cum vita evomunt, quamobrem in nassis quoque asservare solent, donec congregarint et otium nacti fuerint. (6) Veteres itaque adjunctas escæ nassas non demittebant; eveniebat inde sæpenumero, ut jam extractæ reciderent; nostra vero ætate alligant nassas, ne, si decidant, amittantur; facillime autem, plenæ (*gravidæ?*) quum sunt, delabuntur, at inanes (*non gravidæ?*) etiam difficulter avelluntur. Atque hæc sunt, quæ privatim ad purpuras pertinent; modus vero idem idemque tempus generationis buccinorum, sicut et purpurarum. (7) Coopercula quoque eodem modo disposita habent tum horum utraque, tum cetera turbinata, secum simul nata omnia. Prodeunt in pastum, lingua sic dicta sub operculo (*rostro tubulato?*) exserta, cujus linguæ magnitudo purpuræ digito major est, qua pascuntur, et pertundunt conchas, atque etiam sui testam generis. Tam purpura quam buccinum diu vivunt : purpura enim sex circiter annos, atque manifestum quotannis deprehenditur incrementum ex vorticis in testa intervallis. (8) Favificant et mytuli (myes), at ubicumque cœnum invenitur, consistunt primum principia generationis ostreorum, quæ lacustria dicuntur. Conchæ et chamæ et solenes et pectines in sabulosis constitutionem suam nanciscuntur; pinnæ autem surrectæ e fundo maris enascuntur in locis sabulosis et cœnosis; habent autem intra se custodem, aut squillam, aut cancellum, quo amisso celerius pereunt, atque in universum omnia testacea etiam sponte e limo proveniunt, pro varia limi conditione alia : ostreæ in cœnoso; conchæ et quæ supra diximus, in sabuloso; circa saxorum cava tethya et glandes, et quæ per summa fluitant, ut patellæ et neritæ. Omnia igitur hujusmodi celeriter crescunt; celerrime autem et purpuræ et pectines : anno enim primo perficiuntur. (9) In quibusdam autem

καρκίνοι λευκοὶ, τὸ μέγεθος μικροὶ πάμπαν, πλεῖστοι μὲν ἐν τοῖς μυσὶ τοῖς πηλώδεσιν, ἔπειτα καὶ ἐν ταῖς πίνναις οἱ καλούμενοι πιννοτῆραι· γίνονται δὲ καὶ ἐν τοῖς κτεσὶ καὶ ἐν τοῖς λιμνοστρέοις· αὔξησιν δ' οὐδεμίαν οὗτοι ἐπίδηλον λαμβάνουσιν· φασὶ δ' αὐτοὺς οἱ ἁλιεῖς ἅμα συγγίνεσθαι γινομένοις. Ἀφανίζονται δέ τινα χρόνον ἐν τῇ ἄμμῳ καὶ οἱ κτένες, ὥσπερ καὶ αἱ πορφύραι. Φύεται μὲν οὖν τὰ ὄστρεα καθάπερ εἴρηται, φύεται δ' αὐτῶν τὰ μὲν ἐν τοῖς τενάγεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς αἰγιαλοῖς, τὰ δ' ἐν τοῖς σπιλώδεσι τόποις, ἔνια δ' ἐν τοῖς σκληροῖς καὶ τραχέσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ἀμμώδεσιν· καὶ τὰ μὲν μεταβάλλει τοὺς τόπους, τὰ δ' οὔ. (10) Τῶν δὲ μὴ μεταβαλλόντων αἱ μὲν πίνναι ἐρρίζωνται· οἱ δὲ σωλῆνες καὶ αἱ κόγχαι ἀρρίζωτοι διαμένουσιν· ὅταν δ' ἀνασπασθῶσιν, οὐκέτι δύνανται ζῆν. Ὁ δὲ καλούμενος ἀστὴρ οὕτω θερμός ἐστι τὴν φύσιν, ὥσθ' ὅ τι ἂν λάβῃ παραχρῆμα ἐξαιρούμενον δίεφθον εἶναι· φασὶ δὲ καὶ σίνος μέγιστον εἶναι τοῦτο ἐν τῷ εὐρίπῳ τῷ τῶν Πυρραίων· τὴν δὲ μορφὴν ὅμοιόν ἐστι τοῖς γραφομένοις. Γίνονται δὲ καὶ οἱ καλούμενοι πλεύμονες αὐτόματοι. Ὧ δ' οἱ γραφεῖς ὀστρείῳ χρῶνται πάχει τε πολλῷ ὑπερβάλλει, καὶ ἔξωθεν τοῦ ὀστράκου τὸ ἄνθος ἐπιγίνεται· εἰσὶ δὲ τὰ τοιαῦτα μάλιστα περὶ τοὺς τόπους τοὺς περὶ Καρίαν. (11) Τὸ δὲ καρκίνιον γίνεται μὲν τὴν ἀρχὴν ἐκ τῆς γῆς καὶ ἰλύος, εἶτ' εἰς τὰ κενὰ τῶν ὀστράκων εἰσδύεται, καὶ αὐξανόμενον μετεισδύνει πάλιν εἰς ἄλλο μεῖζον ὄστρακον, οἷον εἴς τε τὸ τοῦ νηρίτου καὶ τὸ τοῦ στρόμβου καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, πολλάκις δ' εἰς τοὺς κήρυκας τοὺς μικρούς· ὅταν δ' εἰσδύσῃ, συμπεριφέρει τοῦτο καὶ ἐν τούτῳ τρέφεται πάλιν, καὶ αὐξανόμενον πάλιν εἰς ἄλλο μετεισδύνει μεῖζον.

testaceis cancri albi, admodum minuti, innascuntur, potissimum in mytulis limosis, deinde in pinnis qui dicuntur pinnoteræ; nascuntur vero et in pectinum genere et ostreis lacustribus, neque ullum manifestum capiunt incrementum; ferunt piscatores, eos simul cum ipsis nasci. Latent aliquo tempore in arena quoque pectines, sicut et purpuræ. Nascuntur igitur ostrea (bivalvia) quemadmodum diximus; verum alia e vadis, alia e littoribus, alia e locis saxosis, quædam e duris atque asperis, nonnulla ex arenosis pullulant, ac quædam mutant loca, quædam non. (10) Inter ea quæ locum non mutant radicibus affixæ sunt pinnæ; solenes vero et conchæ sine radice permanent atque avulsa vivere nequeunt. Quæ stella appellatur adeo calida est natura sua, ut quicquid assumpserit, etiamsi statim eximatur, percoctum reperiatur; aiunt autem ab hac peste Pyrrhæorum Euripum magnopere incommodari; facies ejus stellas pictas repræsentat. Nascuntur sponte quoque qui pulmones nominantur. Concha (ostreum), qua pictores utuntur, eximia præcellit crassitudine, ejusque flos extra testam adnascitur; plurima adjacentibus Cariæ locis. (11) Cancellus autem principio e terra et limo generatur, inde concham inanem subit; ubi creverit, rursus in aliam testam transmigrat ampliorem, puta neritæ, turbinis ceterorumque ejusmodi; sæpe etiam in buccina parva sese induit; ingressus autem secum circumfert hanc testam, et in eo rursus alitur; auctus iterum in aliam ingreditur capaciorem testam.

CAP. XVI.

[XIV] Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον γίνονται τοῖς ὀστρακοδέρμοις καὶ τὰ μὴ ἔχοντα ὄστρακον, οἷον αἵ τε κνῖδαι καὶ οἱ σπόγγοι ἐν ταῖς σήραγξι τῶν πετρῶν· ἔστι δὲ τῶν κνιδῶν δύο γένη· αἱ μὲν οὖν ἐν τοῖς κοίλοις οὐκ ἀπολύονται τῶν πετρῶν, αἱ δ' ἐπὶ τοῖς λείοις καὶ πλαταμώδεσιν ἀπολυόμεναι μεταχωροῦσιν. Καὶ αἱ λεπάδες δ' ἀπολύονται καὶ μεταχωροῦσιν. Τῶν δὲ σπόγγων ἐν ταῖς θαλάμαις γίνονται πιννοφύλακες· ἔπεστι δ' οἷον ἀράχνιον ἐπὶ τῶν θαλαμῶν, ὃ διοίγοντες καὶ συνάγοντες θηρεύουσι τὰ ἰχθύδια τὰ μικρὰ, πρὸς μὲν τὸ εἰσελθεῖν διοίγοντες αὐτὰ, ὅταν δ' εἰσέλθῃ, συνάγοντες. (2) Ἔστι δὲ τῶν σπόγγων τρία γένη, ὁ μὲν μανὸς, ὁ δὲ πυκνὸς, τρίτος δ' ὃν καλοῦσιν Ἀχίλλειον λεπτότατος καὶ πυκνότατος καὶ ἰσχυρότατος, ὃν ὑπὸ τὰ κράνη καὶ τὰς κνημῖδας ὑποτιθέασι καὶ ἧττον ἡ πληγὴ ψοφεῖ· σπανιώτατος δὲ γίνεται οὗτος. Τῶν δὲ πυκνῶν οἱ σκληροὶ σφόδρα καὶ τραχεῖς τράγοι καλοῦνται Φύονται δ' ἢ πρὸς πέτρᾳ πάντες, ἢ ἐν ταῖς θισί, τρέφονται δ' ἐν τῇ ἰλύϊ· σημεῖον δέ· ὅταν γὰρ ληφθῶσι, φαίνονται μεστοὶ ἰλύος· ὅπερ συμβαίνει καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς φυομένοις ἀπὸ τῆς προσφύσεως οὖσα ἡ τροφή. (3) Ἀσθενέστεροι δ' εἰ-

[XIV] Idem modus generationis eorum quæ testa carent, qui et testaceis : cujusmodi sunt et urticæ et spongiæ, quæ hærent saxorum cavernis. Urticarum autem duo genera sunt : quæ cava quidem loca incolunt a petris non absolvuntur; quæ vero lævia et plana absolvunt se et sedem mutant. Patellæ absolvuntur itidem et alio migrant. In spongiarum cubilibus pinnophylaces (*pinnarum custodes*) innascuntur; cubilia autem obducit velut aranearum tela, qua vel diducta, aut contracta, pisciculos venantur parvos, ingressuris aperientes, ingressis vero occludentes. (2) Spongiarum genera tria sunt, rarum, densum, et tertium quod Achilleum vocant, tenuissimum, densissimum et validissimum, quod galeis supponunt et ocreis, ut ictuum sonitus levior sit, rarissimum sane inventu. In genere densorum quæ spongiæ duræ sunt vehementer atque asperæ hirci vocantur. Aut ad saxa, aut ad littus oriuntur omnes; aluntur autem limo, idque eo probatur quod captæ limo plenæ conspiciuntur; idem vero accidit ceteris pullulantibus, ut qua parte adhærent alimentum capiant. (3) Minus validæ

σὶν οἱ πυκνοὶ τῶν μανῶν διὰ τὸ τὴν πρόσφυσιν εἶναι κατ' ἔλαττον. Ἔχει δὲ καὶ αἴσθησιν, ὡς φασίν· σημεῖον δέ· ἐὰν γὰρ μέλλοντος ἀποσπᾶν αἴσθηται, συνάγει ἑαυτὸν καὶ χαλεπὸν ἀφελεῖν ἐστιν. Ταὐτὸ δὲ τοῦτο ποιεῖ καὶ ὅταν ᾖ πνεῦμα πολὺ καὶ κλύδων, πρὸς τὸ μὴ ἀποπίπτειν· εἰσὶ δέ τινες οἳ περὶ τούτου ἀμφισβητοῦσιν, ὥσπερ οἱ ἐν Τορώνῃ. Τρέφει δ' ἐν ἑαυτῷ ζῷα, ἕλμινθάς τε καὶ ἕτερ' ἄττα, ἃ ὅταν ἀποσπασθῇ, τὰ ἰχθύδια τὰ πετραῖα κατεσθίει, καὶ τὰς ῥίζας τὰς ὑπολοίπους· ἐὰν δ' ἀπορραγῇ, φύεται πάλιν ἐκ τοῦ καταλοίπου καὶ ἀναπληροῦται. (4) Μέγιστοι μὲν οὖν γίνονται οἱ μανοὶ, καὶ πλεῖστοι περὶ τὴν Λυκίαν, μαλακώτατοι δ' οἱ πυκνοί· οἱ γὰρ Ἀχίλλειοι στιφρότεροι τούτων εἰσίν· ὅλως δ' οἱ ἐν τοῖς βαθέσι καὶ εὐδιεινοῖς μαλακώτατοί εἰσιν· τὸ γὰρ πνεῦμα καὶ ὁ χειμὼν σκληρύνει, καθάπερ καὶ τἆλλα τὰ φυόμενα, καὶ ἀφαιρεῖται τὴν αὔξησιν· διὸ καὶ οἱ ἐν Ἑλλησπόντῳ τραχεῖς εἰσι καὶ πυκνοὶ, καὶ ὅλως οἵ τ' ἐπέκεινα Μαλέας καὶ οἱ ἐντὸς διαφέρουσι μαλακότητι καὶ σκληρότητι. (5) Δεῖ δὲ μηδ' ἀλέαν εἶναι σφόδρα· σήπεται γὰρ, ὥσπερ τὰ φυόμενα· διὸ οἱ πρὸς ταῖς ἀκταῖς εἰσι κάλλιστοι, ἂν ὦσιν ἀγχιβαθεῖς· εὖ γὰρ κέκρανται πρὸς ἄμφω διὰ τὸ βάθος. Ἄπλυτοι δ' ὄντες καὶ ζῶντες ἰδεῖν μέν εἰσι μέλανες. Ἡ δὲ πρόσφυσίς ἐστιν οὔτε καθ' ἓν, οὔτε κατὰ πᾶν· μεταξὺ γάρ εἰσι πόροι κενοί· περιτέταται δ' ὥσπερ ὑμὴν περὶ τὰ κάτω· κατὰ πλείω δ' ἐστὶν ἡ πρόσφυσις. Ἄνωθεν δ' οἱ μὲν ἄλλοι πόροι συγκεκλεισμένοι, φανεροὶ δ' εἰσὶ τέτταρες, ἢ πέντε· διό φασιν ἔνιοι τούτους εἶναι καθ' οὓς δέχεται τὴν τροφήν. (6) Ἔστι δ' ἄλλο γένος ὃ καλοῦσιν ἀπλυσίας διὰ τὸ μὴ δύνασθαι πλύνεσθαι· τοῦτο δὲ τοὺς μὲν μεγάλους πόρους ἔχει, τὸ δ' ἄλλο πυκνόν ἐστι πᾶν· διατμηθὲν δὲ πυκνότερόν ἐστι καὶ γλισχρότερον τοῦ σπόγγου, καὶ τὸ σύνολον πλευμονῶδες. Ὁμολογεῖται δὲ μάλιστα παρὰ πάντων τοῦτο τὸ γένος αἴσθησιν ἔχειν καὶ πολυχρόνιον εἶναι. Διάδηλοι δ' εἰσὶν ἐν τῇ θαλάττῃ πρὸς τοὺς σπόγγους τῷ τοὺς σπόγγους μὲν εἶναι λευκοὺς ἐφιζούσης τῆς ἰλύος, τούτους δ' ἀεὶ μέλανας. Τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς σπόγγους καὶ τὴν τῶν ὀστρακοδέρμων γένεσιν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

sunt densæ quam raræ propterea quod minus adhærent. Sentire quoque eas hoc argumento deprehensum ferunt : si sese avulsum iri præsenserint, contrahuntur, neque facile est auferre : id quod etiam faciunt vehementi spirante vento et undabundo mari, ne decidant; sed sunt, qui hac de re dubitent, atque inter hos Toronenses. Alunt intra sese animalia, ut lumbricos aliaque nonnulla, quæ, quum illæ avulsæ sunt, una cum radicum reliquiis a saxatilibus pisciculis devorantur; abrupta autem ex eo quod relictum est, renascuntur denuo et complentur. (4) Spongiarum maximæ igitur raræ illæ quæ frequentissimæ circa Lyciam; mollissimæ densæ; his enim compactiores sunt Achilleæ; in universum autem quæ in profundis et serenis locis sunt mollissimæ : vento enim et frigore, sicut et reliqua pullulantia, indurantur atque crescere prohibentur, quare Hellesponticæ asperæ sunt et densæ; denique molliores durioresve, prout ultra citrave Maleam oriuntur. (5) Quanquam æstus non vehemens esse debet : putrescunt enim, sicut plantæ : itaque quæ nascuntur ad littora, si profunda sint, præstantissimæ : recte enim temperantur ad utrumque (*frigus et æstum*) propter profunditatem. Nondum lotæ, itidemque vivæ nigræ sunt aspectu. Hærent neque una tantum parte, neque tota superficie; interveniunt enim fistulæ inanes, atque ambiuntur ad radicem quasi membrana; pluribus tamen partibus hærent. Meatus autem a superiore parte nulli sunt pervii præter quattuor aut quinque manifestos : quæ fuit causa, ut dicerent aliqui, his eas cibum capere. (6) Est autem aliud genus, quas aplysias nominant, proptera quod elui nequeunt; hæ magnas quidem illas fistulas habent, at cetero corpore universo densæ sunt; dissectæ vero densiores lentioresque spongiis aliis, atque omnino pulmonem referunt. Hoc autem genus præcipue consentiunt omnes et sensu præditum esse et diu vivere Discernuntur autem in mari a spongiis, quoniam spongiæ, insidente limo, candicant, aplysiæ vero semper atræ sunt. Spongiarum igitur et testaceorum generatio talis est.

CAP. XVII.

[XV] Τῶν δὲ μαλακοστράκων οἱ κάραβοι μετὰ τὴν ὀχείαν κύουσι καὶ ἴσχουσι τὰ ᾠὰ περὶ τρεῖς μῆνας, Σκιροφοριῶνα καὶ Ἑκατομβαιῶνα καὶ Μεταγειτνιῶνα· μετὰ δὲ ταῦτα προστίκτουσιν ὑπὸ τὴν κοιλίαν εἰς τὰς πτύχας, καὶ αὐξάνεται αὐτῶν τὰ ᾠὰ ὥσπερ οἱ σκώληκες. Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν μαλακίων ἐστὶ καὶ τῶν ἰχθύων, ὅσοι ᾠοτοκοῦσιν· αὐξάνεται γὰρ πάντων τὸ ᾠόν. (2) Τὸ μὲν οὖν ᾠὸν γίνεται ψαθυρὸν τῶν καράβων, διῃρημένον εἰς ὀκτὼ μοίρας· καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ἐπικαλυμμάτων τῶν ἐκ τοῦ πλαγίου πεφυκότων ἐστὶ χονδρῶδές τι πρὸς ὃ περιφύεται, καὶ τὸ ὅλον γίνεται ὥσπερ βότρυς· σχίζεται γὰρ ἕκαστον εἰς πλείω τῶν

[XV] In genere crustatorum locusta post coitum impletur, et continet ova circiter menses tres, Scirophorionem, Hecatombæonem et Metagitnionem; deinde sub ventre ad plicaturas eduntur, ubi crescunt, quomodo solent vermes : id quod commune est et molluscis et piscibus oviparis; crescunt enim horum omnium ova. (2) Locustarum igitur ovum est solutile in arenæ modum, octo in partes partitum; singulis enim cooperculis (*segmentorum caudæ lateribus productis*), quæ in lateribus sunt, cartilagineum quiddam (*appendices ramosæ et pinnatæ*) additum est, circum quod hærent, atque totum speciem præ se fert racemi;

χονδρωδῶν. Ταῦτα δὲ διαστέλλοντι μὲν γίνεται φανερὰ, προσβλέποντι δὲ συνεστηκός τι φαίνεται· καὶ γίνεται δὲ μέγιστα οὐ τὰ πρὸς τῷ πόρῳ, ἀλλὰ τὰ κατὰ μέσον, ἐλάχιστα δὲ τὰ ἔσχατα. (3) Τὸ δὲ μέγεθος τῶν ᾠῶν τῶν μικρῶν ἐστιν ἡλίκον κεγχραμίς. Οὐκ εὐθὺς δ' ἐστὶν ἐχόμενα τοῦ πόρου, ἀλλὰ κατὰ μέσον· ἑκατέρωθεν γὰρ ἀπὸ τῆς κέρκου καὶ ἀπὸ τοῦ θώρακος δύο διαστήματα μάλιστα ἀπέχει· οὕτω γὰρ καὶ τὰ ἐπικαλύμματα πέφυκεν. Αὐτὰ μὲν οὖν τὰ ἐκ τοῦ πλαγίου οὐ δύναται συμπεριλαμβάνειν· τοῦ δ' ἄκρου προσεπιτεθέντος, καλύπτει πάντα, καὶ γίνεται τοῦτ' αὐτοῖς οἷον πῶμα. (4) Ἔοικε δὲ τὰ ᾠὰ τίκτουσα προσάγειν πρὸς τὰ χονδρώδη τῷ πλάτει τῆς κέρκου προσαναπτυττομένης, καὶ προσπιέσασα εὐθὺς καὶ κεκαμμένη ἀποτίκτειν· τὰ δὲ χονδρώδη κατὰ τοὺς καιροὺς τούτους αὐξάνεται καὶ δεκτικὰ γίνεται τῶν ᾠῶν· πρὸς τὰ χονδρώδη γὰρ ἀποτίκτουσι, καθάπερ αἱ σηπίαι πρὸς τὰ κλήματα καὶ τὸν φορυτόν. Ἀποτίκτει μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον, συμπέψασα δ' ἐνταῦθα μάλιστα ἐν εἴκοσιν ἡμέραις ἀποβάλλει συνεστηκὸς καὶ ἀθρόον, ὥσπερ φαίνεται καὶ ἐκτός· εἶτ' ἐκ τούτων γίνονται οἱ κάραβοι ἐν ἡμέραις μάλιστα πεντεκαίδεκα, καὶ λαμβάνονται πολλάκις ἐλάττους ἢ δακτυλιαῖοι. Προεκτίκτει μὲν οὖν πρὸ Ἀρκτούρου, μετὰ δ' Ἀρκτοῦρον ἀποβάλλει τὰ ᾠά. (5) Τῶν δὲ κυφῶν καρίδων ἡ κύησίς ἐστι περὶ τέτταρας μῆνας. Γίνονται δ' οἱ μὲν κάραβοι ἐν τοῖς τραχέσι καὶ πετρώδεσιν, οἱ δ' ἀστακοὶ ἐν τοῖς λείοις· ἐν δὲ τοῖς πηλώδεσιν οὐδέτεροι· διὸ καὶ ἐν Ἑλλησπόντῳ μὲν καὶ περὶ Θάσον ἀστακοὶ γίνονται, περὶ δὲ τὸ Σίγειον καὶ τὸν Ἄθων κάραβοι· διασημαίνονται δὲ τοὺς τόπους οἱ ἁλιεῖς τούς τε τραχεῖς καὶ τοὺς πηλώδεις ταῖς τ' ἀκταῖς καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις σημείοις, ὅταν βούλωνται ἐν τῷ πελάγει ποιεῖσθαι τὴν θήραν. Γίνονται δ' ἐν μὲν τῷ χειμῶνι καὶ τῷ ἔαρι πρὸς τῇ γῇ μᾶλλον, τοῦ δὲ θέρους ἐν τῷ πελάγει, διώκοντα ὁτὲ μὲν τὴν ἀλέαν, ὁτὲ δὲ τὸ ψῦχος. (6) Τοῖς δὲ χρόνοις παραπλησίως καὶ αἱ καλούμεναι ἄρκτοι τίκτουσι τοῖς καράβοις· διὸ καὶ τοῦ χειμῶνος καὶ πρὶν ἐκτεκεῖν τοῦ ἔαρος ἄρισταί εἰσιν· ὅταν δ' ἐκτέκωσι, χείρισται. Ἐκδύνουσι δὲ τὸ κέλυφος τοῦ ἔαρος, ὥσπερ οἱ ὄφεις τὸ καλούμενον γῆρας, καὶ εὐθὺς γινόμενοι καὶ ὕστερον, καὶ οἱ κάραβοι καὶ οἱ καρκίνοι. Εἰσὶ δ' οἱ κάραβοι μακρόβιοι πάντες

unumquodque enim horum cartilagineorum in plura scinditur; quod deprehendas, si diducas; sin tantummodo intueare, unum corpus concretum putes. Grandissima autem non fiunt quæ foramini adjacent, sed media; postrema vero minima. (3) Parvorum autem ovorum magnitudo est quanta fici granulo. Neque continuo ipsi meatui hærent, sed in medio; utrinque enim, cum a cauda, tum a trunco, duobus potissimum intervallis dirimuntur; sic nempe coopercula quoque disposita sunt. Ipsæ igitur per se partes laterales (*caudæ*) non possunt comprehendere (*ova*), sed superinducto extremo (*caudæ*) omnia conteguntur, atque hoc iis fit velut operculum. (4) Videtur autem parturiens ope latæ partis caudæ ducere ova ad illa cartilaginea, ipsam caudam applicans, atque confestim, hac appressa, sese curvans parere; cartilaginea autem ista hoc tempore augescunt atque ovorum capaces redduntur; nam ad cartilaginea pariunt, sicut sepiæ ad malleolos, aut quamlibet colluviem. Is itaque pariendi est modus; concocta autem dein vicenis potissimum diebus abjicit cuncta simul consistentia, sicut et, quum ejecit, apparent; inde ex his locustæ oriuntur die fere quinto decimo, capiunturque sæpenumero minores digito. Ante Arcturum itaque ova immatura pariunt : post Arcturum vero amittunt ova. (5) E squillarum genere gibbæ circiter quatuor menses uterum gerunt. Locustæ quidem in asperis et saxosis; astaci vero in locis lævibus nascuntur; in lutosis neutrum genus : idcirco in Hellesponto quoque et circa Thasum astaci, ad Sigeon vero et Athon locustæ; discernuntur a piscatoribus loca vel aspera, vel lutosa oris littoralibus aliisque id genus indiciis, quum volunt ipsi in alto piscari. Vere quidem et hieme proprius terram, æstate vero in alto versantur potissimum; captant enim modo calorem, modo vero frigus. (6) Quæ ursæ vocantur simili tempore atque locustæ pariunt : itaque et hieme, et antequam pariant vere, maxime commendantur; ubi vero pepererunt, deterrimæ sunt. Quemadmodum serpentes exuunt cutem quam appellant senectam, ita et locustæ et cancri vere, tam recens nati quam post, crustam suam. Locustis omnibus vita longa est.

CAP. XVIII.

[XVI] Τὰ δὲ μαλάκια ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ καὶ τῆς ὀχείας ᾠὸν ἴσχει λευκόν· τοῦτο δὲ γίνεται τῷ χρόνῳ, ὥσπερ τὰ τῶν σκληροδέρμων, ψαθυρόν. Καὶ ἀποτίκτει ὁ μὲν πολύπους εἰς τὰς θαλάμας, ἢ εἰς κεράμιον, ἤ τι ἄλλο κοῖλον ὅμοιον βοστρυχίοις οἰνάνθης καὶ λεύκης καρπῷ, καθάπερ εἴρηται πρότερον· ἐκκρεμάννυνται δὲ περὶ τὴν θαλάμην τὰ ᾠὰ, ὅταν ἐκτέκῃ. Τὸ δὲ πλῆθος ἔχει τοσαῦτα ᾠὰ ὥστ' ἐξαιρεθέντων ἐμπίπλαται ἀγγεῖον πολλῷ μεῖζον τῆς κεφαλῆς, ἐν ᾗ ἔχει τὰ

[XVI] Mollusca ex conjugio et coitu ovum gerunt album, quod processu temporis in arenæ modum concrescit, quemadmodum animalium dura cute instructorum ovum. Deponit autem polypus aut in cavernas, aut in testam aliamve cavam rem simile quiddam labruscæ cirrhulis et albæ populi fructui, quemadmodum supra dictum est. Ova autem dependent e cubili, tantamque copiam habet ovorum, ut exempta vas impleant longe majus quam caput

ᾠά. (2) Τὰ μὲν οὖν τῶν πολυπόδων μεθ' ἡμέρας μάλιστα πεντήκοντα γίνεται ἐκ τῶν ἀπορραγέντων πολυπόδια, καὶ ἐξέρπει, ὥσπερ τὰ φαλάγγια, πολλὰ τὸ πλῆθος· ὧν ἡ μὲν καθ' ἕκαστα φύσις τῶν μελῶν οὔπω διάδηλος, ἡ δ' ὅλη μορφὴ φανερά· διὰ δὲ τὴν μικρότητα καὶ τὴν ἀσθένειαν φθείρεται τὸ πλῆθος αὐτῶν. Ἤδη δ' ὦπται καὶ οὕτω πάμπαν μικρὰ ὥστ' ἀδιάρθρωτα μὲν εἶναι, ἁπτομένων δὲ κινεῖσθαι. (3) Αἱ δὲ σηπίαι ἀποτίκτουσι, καὶ γίνεται ὅμοια μύρτοις μεγάλοις καὶ μέλασιν· καὶ ἀλλήλων ἐχόμενά ἐστιν, οἷον βότρυς τὸ πᾶν, περιπεπλεγμένα ἑνί τινι, καὶ οὐκ εὐαπόσπαστα ἀλλήλων· ἐπαφίησι γὰρ ὁ ἄρρην ὑγρότητά τινα μυξώδη, ὃ τὴν γλισχρότητα παρέχει, καὶ αὐξάνεται δὲ ταύτῃ τὰ ᾠά, καὶ εὐθὺς μέν ἐστι λευκά· ὅταν δ' ἀφῇ τὸν θολὸν, καὶ μείζω καὶ μέλανα. Ὅταν δὲ σηπίδιον γένηται, ὅλον ἐκ τοῦ λευκοῦ γενόμενον ἔσω, τούτου περιρραγέντος, ἐξέρχεται. (4) Γίνεται δ' ἂν τὸ πρῶτον ἀπορράνῃ ἡ θήλεια, οἷον χάλαζα· ἐκ γὰρ τούτου τὸ σηπίδιον φύεται ἐπὶ κεφαλὴν, ὥσπερ οἱ ὄρνιθες κατὰ τὴν κοιλίαν προσηρτημένοι· ποία δέ τίς ἐστιν ἡ πρόσφυσις ἡ ὀμφαλώδης, οὔπω ὦπται, πλὴν ὅτι αὐξανομένου τοῦ σηπιδίου, ἀεὶ ἔλαττον γίνεται τὸ λευκὸν, καὶ τέλος, ὥσπερ τὸ ὠχρὸν τοῖς ὄρνισι, τούτοις τὸ λευκὸν ἀφανίζεται. (5) Μέγιστοι δὲ φαίνονται πρῶτον, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις, καὶ ἐν τούτοις οἱ ὀφθαλμοί. Ὠὸν ἐφ' οὗ τὸ Α, ὀφθαλμοὶ ἐφ' ὧν τὸ ΒΓ, τὸ σηπίδιον αὐτὸ ἐφ' οὗ τὸ Δ. Κύει δὲ τοῦ ἔαρος, ἀποτίκτει δ' ἐν ἡμέραις πεντεκαίδεκα· ὅταν δ' ἀποτέκῃ τὰ ᾠά, γίνεται ἐν ἄλλαις πεντεκαίδεκα ἡμέραις οἷον ῥᾶγες βότρυος, ὧν περιρραγέντων ἐκδύεται ἔσωθεν τὰ σηπίδια. Ἐὰν δέ τις περισχίσῃ πρότερον, ἤδη τετελειωμένων, προΐενται κόπρον τὰ σηπίδια, καὶ τὸ χρῶμα μεταβάλλει ἐρυθρότερον γινόμενον ἐκ λευκοῦ διὰ τὸν φόβον. (6) Τὰ μὲν οὖν μαλακόστρακα αὐτὰ ὑφ' αὑτὰ θέμενα τὰ ᾠὰ ἐπῳάζει, ὁ δὲ πολύπους καὶ ἡ σηπία καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα ἐκτεκόντα οὗ ἂν τὰ κυήματα αὐτῶν ᾖ, μάλιστα μὲν ἡ σηπία· πολλάκις γὰρ ὑπερφαίνεται πρὸς τῇ γῇ τὸ κύτος αὐτῆς. Ὁ δὲ πολύπους ὁ θῆλυς ὁτὲ μὲν ἐπὶ τοῖς ᾠοῖς, ὁτὲ δ' ἐπὶ τῷ στόματι προκάθηται τῆς θαλάμης, τὴν πλεκτάνην ἐπέχων. Ἡ δὲ σηπία πρὸς τὴν γῆν ἐκτίκτει περὶ τὰ φυκία καὶ τὰ καλαμώδη, κἄν τι ᾖ τοιοῦτον ἐκβεβλημένον, οἷον ὕλη, κλήματα, ἢ λίθοι· καὶ οἱ ἁλιεῖς δὲ κληματίδας τιθέασιν ἐπίτηδες, καὶ πρὸς ταῦτα ἐκτίκτει μακρὸν καὶ συνεχὲς ἐκ τῶν ᾠῶν, οἷον τὸ τῶν βοστρύχων. (7) Ἀποτίκτει δὲ καὶ ἀπορραίνει ἐξ ἀναγωγῆς, ὡς μετὰ πόνου γινομένης τῆς προέσεως. Αἱ δὲ τευθίδες πελάγιαι ἀποτίκτουσιν· τὸ δ' ᾠὸν, ὥσπερ ἡ σηπία, ἀποτίκτει συνεχές. Ἔστι δὲ καὶ ὁ τεῦθος καὶ ἡ σηπία βραχύβιον· οὐ γὰρ διετίζουσιν, εἰ μή τινες ὀλίγαι αὐτῶν· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ πολύποδες. Γίνεται δ' ἐξ ἑνὸς ᾠοῦ ἓν σηπίδιον· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν τευθίδων ἔχει. Διαφέρει δ' ἡ ἄρρην τευθὶς τῆς θηλείας· ἔχει γὰρ ἡ θήλεια, ἐάν τις διαστείλας θεωρήσῃ τὴν κόμην εἴσω, ἐρυθρὰ δύο οἷον

ipsius, in quo ipsa continentur. (2) Quod itaque ad polyporum ova attinet, his quinquagesimo potissimum die diruptis, pusilli polypi generantur, et magno agmine serpendo exeunt phalangiorum more, ac quanquam membrorum singulorum natura nondum conspicua est, tota tamen apparet forma; plerique autem propterea, quod et minuti sunt et invalidi, pereunt. Adeo vero aliquando perexigui reperti sunt, ut membra non distinguerentur, ceterum contacti moverentur ipsi. (3) Sepiæ edunt quæ fiunt similia myrti baccis nigris et grandibus; cuncta hæc racematim cohærent, uno quopiam (*corpore*) obducta, neque facile a se invicem separari possunt; superinfundit enim mas humorem quendam mucidum, idque viscidam illis naturam impertitur; inde ova increscunt, quæ primum quidem edita candida sunt; affuso vero atramento (*sic vulgo; Codd.* semine), et grandiora et nigra evadunt. Ergo ubi sepiola generata est (generatur nempe intus tota ex alba ovi parte), obrupta parte (nigra) exteriore, exit. (4) Principio id quod femina primum emisit grandinis specie constat; ex hoc enim sepiola pullulat in caput versa, quemadmodum aves, ventre annexa; qualis autem annexio ab umbilico sit, nondum constitit, nisi quod, crescente sepiola, decrescit albumen semper, tandemque, ut in avibus luteum, sic in his album evanescit. (5) Oculi primum grandissimi exstant in hoc genere, sicut et in reliquis. Pingatur ovum, ubi est A; oculi, ubi BC; sepiola, ubi D. Vere autem uterum gerit, paritque diebus quindecim; edita ova totidem diebus sequentibus evadunt quasi acini racemorum: quibus obruptis, exuunt sese sepiolæ. Quodsi quis membranulam circumsecare occupet, ubi jam perfectæ sunt sepiolæ, stercus emittunt, mutatoque colore ex candidis rubræ potius fiunt ob metum. (6) Crustata itaque suppositis sibi incubant ovis, at polypus et sepia et cetera ejusmodi, quum ediderint ova, ubicunque ea obvia sunt fovent, præsertim sepia, cujus prope terram exstantem alveum sæpenumero observare licet. Polypus autem femina interdum ovis incubat, alias ante cavernæ ostium sedet, brachio superposito. At sepia juxta terram parit circum algam et arundineta aliudve quippiam, quod a mari ejectum sit, ut materia, sarmentum, aut lapides, atque piscatores sternunt malleolos de industria, ad quos parit oblongum quasi cirrhum ex ovis cohærentibus compositum. (7) Parturit autem et emittit (*ova*) retrahendo, perinde ac si laboriosus ejus nixus esset. Loligines autem in alto pariunt ova conserta, ut sepiæ. Tam lolius quam sepia non diu vivunt: neque enim annum alterum explent præter paucos aliquos; sic et polypi. Singulis ex ovis singulæ prodeunt sepiolæ, quemadmodum et loligines. Differt loligo mas a femina, quoniam, capillos (*branchias*) si diducas intus, corpuscula duo rubra mammillarum specie depre-

μαστοὺς, ὁ δ' ἄρρην οὐκ ἔχει· ἡ δὲ σηπία τοῦτό τ' ἔχει διάφορον, καὶ ὅτι ποικιλώτερός ἐστιν ὁ ἄρρην τῆς θηλείας, καθάπερ εἴρηται πρότερον.

hendes, quibus mas caret; in sepiarum vero genere tum femina hoc discrimen habet, tum mas varius magis quam illa, ut supra dictum est.

CAP. XIX.

[XVII] Τὰ δ' ἔντομα τῶν ζῴων ὅτι μὲν ἐλάττω ἐστὶ τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν καὶ ἐπιβαίνει ἄνωθεν, καὶ πῶς ποιεῖται τὴν ὀχείαν, καὶ ὅτι διαλύεται μόλις, εἴρηται πρότερον· ὅταν δ' ὀχευθῇ, ταχέως ποιεῖται τὰ πλεῖστα τὸν τόκον, ὅσα ὀχεύεται. Τίκτει δὲ πάντα σκώληκας πλὴν γένος τι ψυχῶν· αὗται δὲ σκληρὸν, ὅμοιον κνήκου σπέρματι, ἔσω δὲ χύμα. Ἐκ δὲ τῶν σκωλήκων οὐκ ἐκ μέρους τινὸς γίνεται τὸ ζῷον, ὥσπερ ἐκ τῶν ᾠῶν, ἀλλ' ὅλον αὐξάνεται καὶ διαρθρούμενον γίνεται τὸ ζῷον. (2) Γίνεται δ' αὐτῶν τὰ μὲν ἐκ ζῴων τῶν συγγενῶν, οἷον φαλάγγιά τε καὶ ἀράχνια ἐκ φαλαγγίων καὶ ἀραχνίων, καὶ ἀττέλαβοι καὶ ἀκρίδες καὶ τέττιγες· τὰ δ' οὐκ ἐκ ζῴων, ἀλλ' αὐτόματα, τὰ μὲν ἐκ τῆς δρόσου τῆς ἐπὶ τοῖς φύλλοις πιπτούσης, κατὰ φύσιν μὲν οὖν ἐν τῷ ἔαρι, πολλάκις δὲ καὶ τοῦ χειμῶνος, ὅταν εὐδία καὶ νοτία γένηται πλείω χρόνον· τὰ δ' ἐν βορβόρῳ καὶ κόπρῳ σηπομένοις, τὰ δ' ἐν ξύλοις, τὰ μὲν φυτῶν, τὰ δ' ἐν αὔοις ἤδη, τὰ δ' ἐν θριξὶ ζῴων, τὰ δ' ἐν σαρκὶ τῶν ζῴων, τὰ δ' ἐν τοῖς περιττώμασι, καὶ τούτων τὰ μὲν ἐκκεχεσμένων, τὰ δ' ἔτι ὄντων ἐν τοῖς ζῴοις, οἷον αἱ καλούμεναι ἕλμινθες. (3) Ἔστι δ' αὐτῶν γένη τρία, ἥ τ' ὀνομαζομένη πλατεῖα, καὶ αἱ στρογγύλαι, καὶ τρίται αἱ ἀσκαρίδες. Ἐκ μὲν οὖν τούτων ἕτερον οὐθὲν γίνεται· ἡ δὲ πλατεῖα προσπέφυκέ τε μόνη τῷ ἐντέρῳ καὶ ἀποτίκτει οἷον σικύου σπέρμα, ᾧ γινώσκουσι σημείῳ οἱ ἰατροὶ τοὺς ἔχοντας αὐτήν. (4) Γίνονται δ' αἱ μὲν καλούμεναι ψυχαὶ ἐκ τῶν καμπῶν, αἳ γίνονται ἐπὶ τῶν φύλλων τῶν χλωρῶν, καὶ μάλιστα ἐπὶ τῆς ῥαφάνου, ἣν καλοῦσί τινες κράμβην, πρῶτον μὲν ἔλαττον κέγχρου, εἶτα μικροὶ σκώληκες αὐξανόμενοι, ἔπειτα ἐν τρισὶν ἡμέραις κάμπαι μικραί· μετὰ δὲ ταῦτα αὐξηθεῖσαι ἀκινητίζουσι, καὶ μεταβάλλουσι τὴν μορφὴν, καὶ καλοῦνται χρυσαλλίδες, καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ κέλυφος· ἁπτομένου δὲ, κινοῦνται. Προσέχονται δὲ πόροις ἀραχνιώδεσιν, οὔτε στόμα ἔχουσαι, οὔτ' ἄλλο τῶν μορίων διάδηλον οὐθέν· χρόνου δ' οὐ πολλοῦ διελθόντος, περιρρήγνυται τὸ κέλυφος, καὶ ἐκπέτεται ἐξ αὐτῶν πτερωτὰ ζῷα, ἃς καλοῦμεν ψυχάς. (5) Τὸ μὲν οὖν πρῶτον, ὅταν ὦσι κάμπαι, τρέφονται καὶ περίττωμα ἀφιᾶσιν· ὅταν δὲ γένωνται χρυσαλλίδες, οὐθενὸς οὔτε γεύονται, οὔτε προΐενται περίττωμα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τἆλλα ὅσα γίνεται ἐκ σκωλήκων, καὶ ὅσοι ἐκ συνδυασμοῦ γίνονται ζῴων σκώληκες, καὶ ὅσοι ἄνευ ὀχείας· καὶ γὰρ οἱ ἐκ τῶν μελιττῶν καὶ ἀνθρηνῶν καὶ σφηκῶν, ὅταν μὲν νέοι σκώληκες ὦσι, τρέφονταί τε καὶ κόπρον ἔχοντες φαίνονται· ὅταν δ' ἐκ τῶν σκωλήκων εἰς τὴν διατύπωσιν ἔλθωσι, καλοῦνται μὲν νύμφαι τότε, οὐ λαμβάνουσι δὲ τροφὴν, οὐδὲ κόπρον ἔτ' ἔχουσιν, ἀλλὰ

[XVII] In genere animalium apud insecta mares feminis esse minores, easque a tergo inire, jam dictum est, uti et modus quo coirent, itidemque ea a coitu sero absistere; eorum autem quæ ineuntur, ab ipso coitu maxima pars cito parit. Pariunt autem omnes vermem præter papilionum genus quoddam, quod edit durum quiddam carthami semini simile cum humore intus. E verme autem ita fit animal, ut non ex ejus parte, sicut ex ovo, pullulet, sed totus crescat et dearticulatum animal evadat. (2) Generantur eorum quædam ex animalibus congeneribus, veluti phalangia et araneæ ex phalangiis et araneis, et bruchi (attelabi) et locustæ et cicadæ; quædam vero non ex animalibus, sed sponte, atque alia quædam e rore, qui super folia deciderit, naturæ quidem instituto per ver, diuturniore autem serenitate austrina, etiam hieme sæpenumero; alia vero in cœno aut fimo putrescentibus, alia in lignis, aut plantarum, aut jam aridis, alia inter pilos animantium, alia in carnibus animalium, alia tandem in excrementis, idque vel jam excretis, vel in iis quæ adhuc in animalibus continentur, quales qui lumbrici vocantur. (3) Quorum genera tria sunt: qui latus appellatur, rotundi, et tertio ascarides. Atque ab his quidem nihil præterea procreatur, nisi quod latus solus hæret intestino, paritque quiddam simile semini cucumerino, quo indicio judicant medici, id genus inesse. (4) Fiunt papiliones qui dicuntur ex erucis, quæ generantur in foliis virentibus, potissimum brassicæ, quam nonnulli cramben vocant. Primum milio minor est; deinde minuti vermes crescentes; mox tertio die erucæ pusillæ; posthac auctæ nullum motum edunt, ac formam mutant, chrysallidesque vocantur, crustaque dura continentur, atque si attingantur, motum edunt. Meatibus (*filis*) araneosis adhærent, (*vulgo* obducuntur), neque os habent, neque partem ullam aliam manifestam; crusta non multo post tempore obrumpitur tandem, unde alata animalia evolant, quos vocamus papiliones. (5) Initio igitur, dum sunt erucæ, et aluntur, et dejiciunt excrementum; factæ autem chrysallides neque quicquam gustant, neque ejiciunt excrementum. Idem modus etiam ceterorum animalium, quæ e vermibus fiunt, sive ex animalium coitu vermes, seu sine coitu oriantur; qui enim ex apibus procreantur et crabronibus (anthrenis) et vespis, dum recens nati vermiculi sunt, et cibum capiunt et stercus manifesto habent; quum autem, vermium habitu exuto, in eo sunt ut figurentur, quo tempore nymphæ vocantur, neque capiunt cibum, neque amplius excrementum habent, sed conclusæ tan-

περιειργμένοι ἀκινητίζουσιν ἕως ἂν αὐξηθῶσιν· τότε δ' ἐξέρχονται διακόψαντες ᾧ καταλήλιπται ὁ κύτταρος. (6) Γίνονται δὲ καὶ τὰ ὕπερα καὶ τὰ πηνία ἔκ τινων τοιούτων ἄλλων, αἳ κυμαίνουσι τῇ πορείᾳ καὶ προβᾶσαι τῷ ἑτέρῳ κάμψασαι ἐπιβαίνουσιν· ἕκαστον δὲ τῶν γινομένων τὸ οἰκεῖον χρῶμα λαμβάνει ἀπὸ τῆς κάμπης. Ἐκ δέ τινος σκώληκος μεγάλου, ὃς ἔχει οἷον κέρατα καὶ διαφέρει τῶν ἄλλων, γίνεται πρῶτον μὲν μεταβαλόντος τοῦ σκώληκος κάμπη, ἔπειτα βομβύλιος, ἐκ δὲ τούτου νεκύδαλος· ἐν ἓξ δὲ μησὶ μεταβάλλει ταύτας τὰς μορφὰς πάσας. Ἐκ δὲ τούτου τοῦ ζῴου καὶ τὰ βομβύκια ἀναλύουσι τῶν γυναικῶν τινες ἀναπηνιζόμεναι, κἄπειτα ὑφαίνουσιν· πρώτη δὲ λέγεται ὑφῆναι ἐν Κῷ Παμφίλη Πλάτεω θυγάτηρ. (7) Ἐκ δὲ τῶν σκωλήκων τῶν ἐν τοῖς ξύλοις τοῖς αὔοις οἱ κάραβοι γίνονται τὸν αὐτὸν τρόπον· πρῶτον μὲν ἀκινητισάντων τῶν σκωλήκων, εἶτα περιρραγέντος τοῦ κελύφους, ἐξέρχονται οἱ κάραβοι. Ἐκ δὲ τῶν κραμβῶν γίνονται [αἱ κραμβίδες, ἐκ δὲ τῶν πράσων] αἱ πρασοκουρίδες· ἴσχουσι δὲ πτερὰ καὶ αὗται· ἐκ δὲ τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς πλατέων ζωδαρίων τῶν ἐπιθεόντων οἱ οἶστροι· διὸ καὶ οἱ πλεῖστοι περὶ τὰ ὕδατα γίνονται οὗ τὰ τοιαῦτά ἐστι ζῷα. Ἐκ δὲ μελαινῶν τινων καὶ δασειῶν οὐ μεγάλων καμπῶν πρῶτον γίνονται πυγολαμπίδες, οὐχ αἱ πετόμεναι· αὗται δὲ πάλιν μεταβάλλουσι, καὶ γίνονται πτερωτὰ ζῷα ἐξ αὐτῶν, οἱ καλούμενοι βόστρυχοι. (8) Αἱ δ' ἐμπίδες γίνονται ἐκ τῶν ἀσκαρίδων· αἱ δ' ἀσκαρίδες γίνονται ἔν τε τῇ ἰλύϊ τῶν φρεάτων καὶ ὅπου ἂν σύρρευσις γένηται ὕδατος γεώδη ἔχουσα ὑπόστασιν. Τὸ μὲν οὖν πρῶτον αὐτὴ ἡ ἰλὺς σηπομένη χρῶμα λαμβάνει λευκόν, εἶτα μέλαν, τελευτῶσα δ' αἱματῶδες· ὅταν δὲ τοιαύτη γένηται, φύεται ἐξ αὐτῆς ὥσπερ τὰ φυκία μικρὰ σφόδρα καὶ ἐρυθρά· ταῦτα δὲ χρόνον μέν τινα κινεῖται προσπεφυκότα, ἔπειτ' ἀπορραγέντα φέρεται κατὰ τὸ ὕδωρ, αἱ καλούμεναι ἀσκαρίδες· μεθ' ἡμέρας δ' ὀλίγας ἵστανται ὀρθαὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος, ἀκινητίζουσαι καὶ σκληραί, κἄπειτα, περιρραγέντος τοῦ κελύφους, ἡ ἐμπὶς ἄνω ἐπικάθηται, ἕως ἂν ἥλιος, ἢ πνεῦμα κινήσῃ· τότε δ' ἤδη πέτεται. (9) Πᾶσι δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις σκώληξι καὶ τοῖς ζῴοις τοῖς ἐκ τῶν σκωλήκων περιρρηγνυμένοις ἡ ἀρχὴ γίνεται τῆς γενέσεως ὑφ' ἡλίου, ἢ ὑπὸ πνεύματος. Μᾶλλον δὲ καὶ θᾶττον γίνονται αἱ ἀσκαρίδες ἐν τοῖς ἔχουσι παντοδαπὴν ὑπόστασιν, οἷον Μεγαροῖ τε γίνεται καὶ ἐν τοῖς ἔργοις· σήπεται γὰρ τὰ τοιαῦτα θᾶττον. Καὶ μετοπώρου δὲ γίνονται μᾶλλον· τότε γὰρ τὸ ὑγρὸν συμβαίνει εἶναι ἔλαττον. Οἱ δὲ κρότωνες γίνονται ἐκ τῆς ἀγρώστεως, αἱ δὲ μηλολόνθαι ἐκ τῶν σκωλήκων τῶν ἐν τοῖς βολίτοις καὶ τῶν ὀνίδων. (10) Οἱ δὲ κάνθαροι ἣν κυλίουσι κόπρον, ἐν ταύτῃ φωλεύουσί τε τὸν χειμῶνα καὶ ἐντίκτουσι σκωλήκια, ἐξ ὧν γίνονται κάνθαροι. Γίνονται δὲ καὶ ἐκ τῶν σκωλήκων τῶν ἐν τοῖς ὀσπρίοις πτερωτὰ ζῷα ὁμοίως τοῖς εἰρημένοις· αἱ δὲ μυῖαι ἐκ τῶν σκωλήκων τῶν ἐν τῇ κόπρῳ τῇ χωριζομένῃ κατὰ μέ-

tisper motu cessant, dum creverint; tunc pertuso eo, quo oblitus loculus erat, egrediuntur. (6) Fiunt quoque hyperæ et penia e quibusdam aliis hujusmodi animalibus quæ fluctuatim ambulant, et progressa altera parte curvata subsequuntur; unumquodque autem, quod inde nascitur, colorem refert suarum erucarum. Ex verme autem quodam magno, qui tanquam cornua habet et a reliquis differt, mutato primum fit eruca, deinde bombylius, ex eo vero necydalus; sex menses has omnes formas mutat. Ex hoc autem animali bombycina mulieres quædam explicant fusi ope deglomerantes, atque inde texunt: cujus rei auctorem ferunt exstitisse in Co insula Pamphilam Platis filiam. (7) E vermibus, qui in arido ligno oriuntur, fiunt carabi (cerambyces?) eodem modo : primum quidem vermes immoti jacent, deinde, obrupto putamine, exeunt carabi. E brassicis fiunt [*crambides vocatæ, ex porris vero*] porricidæ (prasocurides); hæ et ipsæ sunt alatæ. Ex pusillis animalibus latis, quæ fluminum æquor supercurrunt, asilus generatur : quare et asilorum frequentia maxima circa aquas in quibus talia inveniuntur animalia. Ex nigris quibusdam erucis, quæ pilosæ neque magnæ sunt, primum fiunt cicindelæ (pygolampides), non tamen volucres istæ; illæ rursus in aliud animal alatum mutantur, quos nempe vocant cirrhos (bostrychos). (8) Tipulæ autem ex ascaridibus fiunt; ascarides vero in limo puteorum et quocunque aquæ sedimentum terrenum habentes confluunt. Principio itaque limus ipse putrescens colorem capit candidum, deinde nigrum, postremo sanguineum, quibus factis, ex eo quædam perexigua rubra oriuntur, algæ specie; ea aliquandiu hærentia moventur, postea abrupta feruntur super aqua, et vocantur ascarides; diebus haud multis post tollunt sese rectas ab aqua, neque moventur et sunt duræ; tandem, obrupto putamine, tipula superinsidet, donec sole, aut flatu moveatur, atque tunc demum avolat. (9) Omnium aliorum quoque et vermium et ex vermibus erumpentium animalium generationis (*motus?*) principium provenit aut a sole, aut a vento. Frequentius autem et maturius nascuntur ascarides, ubi subsidit promiscua materies, quemadmodum Megaris et in arvis laboratis; putrescunt enim hæc citius. Autumno quoque magis nascuntur, quo sane tempore humor plus deſit. Ricini e gramine oriuntur; melolonthæ (*scarabæi aurei?*) vero e vermibus ortis in fimo bubulo et asinorum. (10) At canthari (*scarabæi pilularii*), quod volutant stercus, in id condunt sese per hiemem vermesque pariunt, unde proles prodit. E vermiculis etiam qui in seminibus inveniuntur, volucria fiunt animalia, quemadmodum ea quæ jam diximus. Muscarum ortus fit e vermiculis in fimo in partes digesto; quam-

ρος· διὸ καὶ οἱ περὶ ταύτην τὴν ἐργασίαν ὄντες μάχονται χωρίζειν τὴν ἄλλην τὴν μεμιγμένην, καὶ λέγουσι τότε κατειργάσθαι τὴν κόπρον. (11) Ἡ δ' ἀρχὴ τῶν σκωληκίων μικρά· πρῶτον μὲν γὰρ καὶ ἐνταῦθα ἐρυθραίνεται καὶ ἐξ ἀκινησίας λαμβάνει κίνησιν, οἷον πεφυκότα· εἶτα σκωλήκιον ἀποβαίνει ἀκίνητον· εἶτα κινηθὲν ὕστερον γίνεται ἀκίνητον πάλιν· ἐκ δὲ τούτου μυῖα ἀποτελεῖται, καὶ κινεῖται, πνεύματος, ἢ ἡλίου γενομένου. Οἱ δὲ μύωπες γίνονται ἐκ τῶν ξύλων· αἱ δ' ὀρσοδάκναι ἐκ τῶν σκωληκίων μεταβαλλόντων· τὰ δὲ σκωλήκια ταῦτα γίνεται ἐν τοῖς καυλοῖς τῆς κράμβης· αἱ δὲ κανθαρίδες ἐκ τῶν πρὸς ταῖς συκαῖς καμπῶν καὶ ταῖς ἀπίοις καὶ ταῖς πεύκαις (πρὸς πᾶσι γὰρ τούτοις γίνονται σκώληκες) καὶ ἐκ τῶν ἐν τῇ κυνακάνθῃ· ὁρμῶσι δὲ καὶ πρὸς τὰ δυσώδη διὰ τὸ ἐκ τοιαύτης γεγονέναι ὕλης· (12) οἱ δὲ κώνωπες ἐκ σκωλήκων οἳ γίνονται ἐκ τῆς περὶ τὸ ὄξος ἰλύος· καὶ γὰρ ἐν τοῖς δοκοῦσιν ἀσηπτοτάτοις εἶναι ἐγγίνονται ζῷα, οἷον ἐν χιόνι τῇ παλαιᾷ· γίνεται δ' ἡ παλαιὰ ἐρυθροτέρα· διὸ καὶ οἱ σκώληκες τοιοῦτοι καὶ δασεῖς· ἐν δὲ τῇ ἐν Μηδίᾳ χιόνι μεγάλοι καὶ λευκοί· δυσκίνητοι δὲ πάντες. Ἐν δὲ Κύπρῳ, οὗ ἡ χαλκῖτις λίθος καίεται, ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας ἐμβαλλόντων, ἐνταῦθα γίνεται θηρία ἐν τῷ πυρί, τῶν μεγάλων μυιῶν μικρόν τι μείζονα, ὑπόπτερα, ἃ διὰ τοῦ πυρὸς πηδᾷ καὶ βαδίζει. (13) Ἀποθνήσκουσι δὲ καὶ οἱ σκώληκες καὶ ταῦτα χωριζόμενα, τὰ μὲν τοῦ πυρός, οἱ δὲ τῆς χιόνος. Ὅτι δ' ἐνδέχεται μὴ κάεσθαι συστάσεις τινὰς ζῴων, ἡ σαλαμάνδρα ποιεῖ φανερόν· αὕτη γάρ, ὥς φασι, διὰ πυρὸς βαδίζουσα κατασβέννυσι τὸ πῦρ. (14) Περὶ δὲ τὸν Ὕπανιν ποταμὸν τὸν περὶ Βόσπορον τὸν Κιμμέριον ὑπὸ τροπὰς θερινὰς καταφέρονται ὑπὸ τοῦ ποταμοῦ οἷον θύλακοι μείζους ῥωγῶν, ἐξ ὧν ῥηγνυμένων ἐξέρχεται ζῷον πτερωτὸν τετράπουν· ζῇ δὲ καὶ πέτεται μέχρι δείλης· καταφερομένου δὲ τοῦ ἡλίου, ἀπομαραίνεται, καὶ ἅμα δυομένου ἀποθνήσκει, βιῶσαν ἡμέραν μίαν· διὸ καὶ καλεῖται ἐφήμερον. Τὰ πλεῖστα δὲ τῶν γινομένων ἔκ τε καμπῶν καὶ σκωλήκων ὑπ' ἀραχνίων κατέχεται τὸ πρῶτον. Ταῦτα μὲν οὖν γίνεται τοῦτον τὸν τρόπον.

obrem quoque qui hoc opus tractant operam dant, ut reliquum stercus promiscuum secernant, atque tunc stercus confectum esse contendunt. (10) Vermiculorum autem principia exigua; primum enim in his quoque rubor subit, atque ex immobilibus proficiunt ad motum, tanquam pullulantia; deinde vermiculus evadit immobilis; tum demum motus rursus movere se cessat, atque ex eo musca perficitur, moveturque flatus solisve superventu. Tabani (myopes) e lignis oriuntur; orsodacnæ vero, mutatis vermiculis, qui in brassicæ caulibus nascuntur. At cantharides e ficariis erucis nascuntur, aut quæ in piris atque piceis inveniuntur (in omnibus enim his oriuntur vermes), et in canino rubo (cynacantha). Appetunt autem olida, propterea quod tali ex materia ortæ sunt. (12) Culices (conopes) autem proveniunt ex vermiculis, qui ex aceti fæce oriuntur; animalia namque nascuntur etiam in iis, quæ putrefieri minime posse videntur, quemadmodum in vetusta nive vermes, qui propterea et rubri sunt et hirsuti, quia nix vetus quoque rubescit, at in nive Mediæ terræ candidi et grandes; omnes autem torpidiores sunt. In Cypro autem insula, ubi chalcitis lapis excoquitur, si pluribus diebus injectus fuerit, in igne oriuntur bestiolæ grandibus muscis paulo majores, alatæ, quæ per ignem saliunt et ambulant. (13) Moriuntur autem tam illi, si ex nive, quam hæ, si ex igni eximantur. Fieri autem posse, ut ne quorundam animalium constitutiones igni solvantur, salamandra indicio est; hæc enim, ut aiunt, per ignem incedens eum exstinguit. (14) Ab Hypani fluvio Bosporum circa Cimmerium, sub solstitium æstivum deferuntur quasi folliculi, acinis majores, quibus ruptis exit animal alatum quadrupes; vivit hoc volatque ad vesperam usque; inclinato vero sole tabescit, cumque occidente occidit, die unico transacta vita, unde etiam ephemerum vocant, quasi diarium dicas. Maxima eorum pars, quæ ex erucis, aut e vermiculis oriuntur, prius araneaceis telis retinentur (*Vulgo erat :* continentur). Hæc igitur sic generantur.

CAP. XX.

(15) Οἱ δὲ σφῆκες οἱ ἰχνεύμονες καλούμενοι (εἰσὶ δ' ἐλάττους τῶν ἑτέρων) τὰ φαλάγγια ἀποκτείναντες φέρουσι πρὸς τειχίον, ἤ τι τοιοῦτον τρώγλην ἔχον, καὶ πηλῷ προσκαταλείψαντες ἐντίκτουσιν ἐνταῦθα, καὶ γίνονται ἐξ αὐτῶν οἱ σφῆκες οἱ ἰχνεύμονες. Ἔνια δὲ τῶν κολεοπτέρων καὶ μικρῶν καὶ ἀνωνύμων ζῴων τοῦ πηλοῦ τρώγλας ποιοῦνται μικράς, ἢ πρὸς τάφοις, ἢ τειχίοις, καὶ ἐνταῦθα τὰ σκωλήκια ἐντίκτουσιν. (16) Ὁ δὲ χρόνος τῆς γενέσεως ἀπὸ μὲν τῆς ἀρχῆς μέχρι τοῦ τέλους σχεδὸν τοῖς πλείστοις ἑπτάσι μετρεῖται τρισίν, ἢ τέτταρσιν. Τοῖς μὲν οὖν σκώληξι καὶ τοῖς σκωληκοειδέσι τοῖς πλείστοις τρεῖς γίνονται ἑπτάδες· τοῖς δ' ᾠοτοκοῦσι τέτταρες, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· τούτων δ' ἀπὸ μὲν τῆς ὀχείας

(15) Vespæ autem, quæ ichneumones appellantur, atque reliquis sunt minores, ab se interfecta phalangia ferunt ad parietinas, aut simile quid, ubi foramen sit, lutoque oblito ibi pariunt, unde ipsæ generentur. Quædam animalia, quæ alas vagina tectas habent, parvaque sunt et sine nomine, luto tubulos (nidos) exstruunt parvos, aut ad sepulcra, aut ad parietinas, in quibus vermiculos pariunt. (16) Maximæ pæne horum parti generationis tempus ab initio ad finem usque ternis quaternisve mensuratur septimanis. Vermes itaque et vermibus similia pleraque tertia absolvuntur septimana; ovipara autem quarta plerumque;

ἐν ταῖς ἑπτὰ ἡ σύστασις γίνεται, ἐν δὲ ταῖς λοιπαῖς τρισὶν ἐπῳάζουσι καὶ ἐκλέπουσιν ὅσα γόνῳ τίκτεται, οἷον ὑπ' ἀραχνίου, ἢ ἄλλου τινὸς τοιούτου. Αἱ δὲ μεταβολαὶ γίνονται τοῖς πλείστοις κατὰ τριήμερον, ἢ τετραήμερον, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν νόσων συμβαίνουσι κρίσεις.

(17) Τῶν μὲν οὖν ἐντόμων οὗτος ὁ τρόπος ἐστὶ τῆς γενέσεως· φθείρονται δ' ἐρρικνωμένων τῶν μορίων, ὥσπερ γήρᾳ τὰ μείζω τῶν ζῴων· ὅσα δὲ πτερωτὰ, καὶ τῶν πτερῶν συσπωμένων περὶ τὸ μετόπωρον· οἱ δὲ μύωπες καὶ τῶν ὀμμάτων ἐξυδρωπιώντων.

post coitum namque hæc diebus septem concrescunt; reliquis ter septenis incubant atque excludunt quæ nempe prolis generandæ causa eduntur, puta sub tela araneacea, vel aliis ejusmodi. Mutantur autem plurima ternis quaternisve diebus, quemadmodum etiam in morbis eveniunt dies judiciorum (*critici*).

(17) Insecta igitur sic generantur; intereunt vero rugatis membris, quemadmodum senectute majora animalia; alata autem etiam alis contractis autumni tempore; tabani (myopes) vero et oculis aqua suffusa turbatis.

CAP. XXI.

[XVIII] Περὶ δὲ τὴν γένεσιν τὴν τῶν μελιττῶν οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον πάντες ὑπολαμβάνουσιν· οἱ μὲν γάρ φασιν οὐ τίκτειν, οὐδ' ὀχεύεσθαι τὰς μελίττας, ἀλλὰ φέρειν τὸν γόνον, καὶ φέρειν οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ ἄνθους τοῦ καλλύντρου, οἱ δ' ἀπὸ τοῦ ἄνθους τοῦ καλάμου, ἄλλοι δ' ἀπὸ τοῦ ἄνθους τῆς ἐλαίας· καὶ σημεῖον λέγουσιν ὅτι, ἂν ἐλαιῶν φορὰ γένηται, τότε καὶ ἑσμοὶ ἀφίενται πλεῖστοι· οἱ δέ φασι τὸν μὲν τῶν κηφήνων γόνον αὐτὰς φέρειν ἀπό τινος ὕλης τῶν προειρημένων, τὸν δὲ τῶν μελιττῶν τίκτειν τοὺς ἡγεμόνας. (2) Τῶν δ' ἡγεμόνων ἐστὶ γένη δύο, ὁ μὲν βελτίων πυρρὸς, ὁ δ' ἕτερος μέλας καὶ ποικιλώτερος, τὸ δὲ μέγεθος διπλάσιος τῆς χρηστῆς μελίττης· τὸ δὲ κάτω τοῦ διαζώματος ἔχουσιν ἡμιόλιον μάλιστα τῷ μήκει, καὶ καλοῦνται ὑπό τινων μητέρες, ὡς γεννῶντες. Σημεῖον δὲ λέγεται ὅτι ὁ μὲν τῶν κηφήνων ἐγγίνεται γόνος, κἂν μὴ ἐνῇ ἡγεμὼν, ὁ δὲ τῶν μελιττῶν οὐκ ἐγγίνεται. Οἱ δέ φασιν ὀχεύεσθαι, καὶ εἶναι ἄρρενας μὲν τοὺς κηφῆνας, θηλείας δὲ τὰς μελίττας. (3) Ἔστι δὲ τῶν μὲν ἄλλων ἡ γένεσις ἐν τοῖς κοίλοις τοῦ κηρίου, οἱ δέ γ' ἡγεμόνες γίνονται κάτω πρὸς τῷ κηρίῳ, ἀποκρεμάμενοι χωρὶς ἓξ ἢ ἑπτὰ, ἐναντίως τῷ ἄλλῳ γόνῳ πεφυκότες. Κέντρον δ' αἱ μὲν μέλιτται ἔχουσιν, οἱ δὲ κηφῆνες οὐκ ἔχουσιν· οἱ δὲ βασιλεῖς καὶ ἡγεμόνες ἔχουσι μὲν κέντρον, ἀλλ' οὐ τύπτουσι· διὸ ἔνιοι οὐκ οἴονται ἔχειν αὐτούς.

[XVIII] Quemadmodum autem apes generentur, non omnibus eadem sententia est; quidam enim negant eas parere et coire, sed ferre prolem perhibent, atque alii quidam dicunt, a scoparum, alii vero ab arundinis, alii tandem ab oleæ flore: cujus rei argumentum esse contendunt, quod ubertate olivarum plurima emittuntur examina; sunt qui affirment, fucorum fœturam ab ipsis ferri de aliqua materia supradictarum, at apes pari a regibus. (2) Regum autem genera duo: præstantior rufus; alter niger et varius magis. Regis magnitudo tanto altero major quam operariæ apis; quique infra cincturam locus est quam reliquum corpus cum maxime dimidio longior. Vocantur ab aliquibus matres, quasi quæ pariant. Dicunt indicio esse, quod fucorum fœtus innascuntur etiam, etiamsi rex desit, apum autem non innascuntur. Alii aiunt coire eas, atque mares esse fucos, apes vero feminas. (3) Atque reliquarum quidem generatio in cavis favorum est, reges vero oriuntur infra ad (*extremos*) favos, seorsum appensi, seni septenive [*protuberantes?*] contra quam cetera fœtura. Aculeum apes quidem habent, fuci vero non habent; reges et duces habent quidem, sed non figunt, quare quidam eos carere arbitrantur.

CAP. XXII.

[XIX] Εἰσὶ δὲ γένη τῶν μελιττῶν, ἡ μὲν ἀρίστη μικρὰ καὶ στρογγύλη καὶ ποικίλη, ἄλλη δὲ μακρὰ, ὁμοία τῇ ἀνθρήνῃ, τρίτος δ' ὁ φὼρ καλούμενος (οὗτος δ' ἐστὶ μέλας καὶ πλατυγάστωρ), τέταρτος δ' ὁ κηφὴν, μεγέθει μὲν μέγιστος πάντων, ἄκεντρος δὲ καὶ νωθρός· διὸ καὶ πλέκουσί τινες περὶ τὰ σμήνη ὥστε τὰς μὲν μελίττας εἰσδύεσθαι, τοὺς δὲ κηφῆνας μὴ διὰ τὸ εἶναι αὐτοὺς μείζους. Ἡγεμόνων δὲ γένη δύο ἐστὶν, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον. (2) Εἰσὶ δὲ πλείους ἐν ἑκάστῳ σμήνει ἡγεμόνες, καὶ οὐχ εἷς μόνος· ἀπόλλυται δὲ τὸ σμῆνος, ἐάν θ' ἡγεμόνες μὴ ἱκανοὶ ἐνῶσιν (οὐχ οὕτω διὰ τὸ ἄναρχοι εἶναι, ἀλλ' ὥς φασιν, ὅτι συμβάλλονται εἰς τὴν γένεσιν τὴν τῶν μελιττῶν), ἐάν τε πολλοὶ ὦσιν οἱ ἡγεμόνες· διασπῶσι γάρ. (3) Ὅταν μὲν οὖν ἔαρ ὄψιον γένηται, καὶ ὅταν αὐχμοὶ καὶ ἐρυσίβη, ἐλάττων γίνεται ὁ γόνος·

[XIX] Genera apum exstant hæc: præstantissima quidem, quæ parva est et rotunda et varia; alia vero invenitur oblonga et crabroni (anthrenæ) similis; tertium furem vocant; niger is, alvo lata; quartus fucus, omnium maximus, verum aculeo caret et ignavus est, quamobrem nonnulli obtexunt aliquid circa alvearia, qua apes ingredi queant, fuci, quod sint grandiores, nequeant. Regum genera, uti diximus jam supra, duo. (2) In singulis alvearibus plures sunt reges, non unus solus, peritque examen, cum si reges intus non sufficiant (non ita propterea quod principe carent, sed quia, ut aiunt, conferunt ad apum generationem), tum si multi adsint; distrahunt enim. (3) Vernum tempus si sero appetat et squalente cœlo, itemque et rubigine ingruen-

ἀλλ' αὐχμοῦ μὲν ὄντος μέλι ἐργάζονται μᾶλλον, ἐπομβρίας δὲ γόνον· διὸ καὶ ἅμα συμβαίνει ἐλαιῶν φορὰ καὶ ἑσμῶν. Ἐργάζονται δὲ πρῶτον μὲν τὸ κηρίον, εἶτα τὸν γόνον ἐναφιᾶσιν, ὡς μὲν οὖν ἔνιοι λέγουσιν, ἐκ τοῦ στόματος, ὅσοι φέρειν φασὶν ἄλλοθεν, εἶθ' οὕτω τὸ μέλι τροφὴν, τὴν μὲν τοῦ θέρους, τὴν δὲ τοῦ μετοπώρου· ἄμεινον δ' ἐστὶ τὸ μετοπωρινὸν μέλι. (4) Γίνεται δὲ κηρίον μὲν ἐξ ἀνθῶν, κήρωσιν δέ φέρουσιν ἀπὸ τοῦ δακρύου τῶν δένδρων, μέλι δὲ τὸ πῖπτον ἐκ τοῦ ἀέρος, καὶ μάλιστα ἐν ταῖς τῶν ἄστρων ἐπιτολαῖς, καὶ ὅταν κατασκήψῃ ἡ ἶρις· ὅλως δ' οὐ γίνεται μέλι πρὸ Πλειάδος ἐπιτολῆς. Τὸ μὲν οὖν κηρίον ἐκ τῶν ἀνθῶν· τὸ δὲ μέλι ὅτι οὐ ποιεῖ, ἀλλὰ φέρει τὸ πῖπτον, σημεῖον· ἐν μιᾷ γὰρ, ἢ δυσὶν ἡμέραις πλήρη εὑρίσκουσι τὰ σμήνη οἱ μελιττουργοὶ μέλιτος· ἔτι δὲ τοῦ μετοπώρου ἄνθη μὲν γίνεται, μέλι δ' οὔ, ὅταν ἀφαιρεθῇ. Ἀφῃρημένου οὖν ἤδη τοῦ γενομένου μέλιτος, καὶ τροφῆς ἢ οὐκ ἐνούσης ἔτι, ἢ σπανίας, ἐνεγίνετο ἂν, εἴπερ ἐποίουν ἐκ τῶν ἀνθῶν. (5) Συνίσταται δὲ τὸ μέλι πεττόμενον· ἐξ ἀρχῆς γὰρ οἷον ὕδωρ γίνεται, καὶ ἐφ' ἡμέρας μέν τινας ὑγρόν ἐστι (διὸ κἂν ἀφαιρεθῇ ἐν ταύταις ταῖς ἡμέραις, οὐκ ἔχει πάχος), ἐν εἴκοσι δὲ μάλιστα συνίσταται. Δῆλον δ' ἐστὶν εὐθέως τὸ ἀπὸ τοῦ χυμοῦ· διαφέρει γὰρ τῇ γλυκύτητι καὶ τῷ πάχει. Φέρει δ' ἀπὸ πάντων ἡ μέλιττα ὅσα ἐν κάλυκι ἀνθεῖ, καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων δ' ὅσα ἂν γλυκύτητα ἔχῃ, οὐθένα βλάπτουσα καρπόν· τοὺς δὲ χυμοὺς τούτων τῷ ὁμοίῳ τῇ γλώττῃ ἀναλαμβάνουσα κομίζει. (6) Βλίττεται δὲ τὰ σμήνη, ὅταν ἐρινεὸν σῦκον φανῇ· σχάδονας δ' ἀρίστας ποιοῦσιν, ὅταν μέλι ἐργάζωνται. Φέρει δὲ κηρὸν μὲν καὶ ἐριθάκην περὶ τοῖς σκέλεσι, τὸ δὲ μέλι ἐμεῖ εἰς τὸν κύτταρον. Τὸν δὲ γόνον ὅταν ἀφῇ, ἐπῳάζει ὥσπερ ὄρνις. Ἐν δὲ τῷ κηρίῳ τὸ σκωλήκιον μικρὸν μὲν ὂν κεῖται πλάγιον, ὕστερον δ' ἀνίσταται αὐτὸ ὑφ' ἑαυτοῦ καὶ τρέφεται, πρὸς δὲ τῷ κηρίῳ οὐ προσέχεται ὥστε καὶ ἀντειλῆφθαι. Ὁ δὲ γόνος ἐστὶ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν κηφήνων λευκὸς, ἐξ οὗ τὰ σκωλήκια γίνεται· αὐξανόμενα δὲ γίνονται μέλιτται καὶ κηφῆνες· ὁ δὲ τῶν βασιλέων γόνος τὴν χρόαν γίνεται ὑπόπυρρος, τὴν δὲ λεπτότητά ἐστιν οἷον μέλι παχύ· τὸν δ' ὄγκον εὐθέως ἔχει παραπλήσιον τῷ γινομένῳ ἐξ αὐτοῦ. Σκώληξ δ' οὐ γίνεται πρότερον ἐκ τούτου, ἀλλ' εὐθέως ἡ μέλιττα, ὥς φασίν. Ὅταν δὲ τέκῃ ἐν τῷ κηρίῳ, μέλι ἐκ τοῦ ἀπαντικρὺ γίνεται. (7) Φύει δ' ἡ σχάδων πόδας καὶ πτερὰ, ὅταν καταλιφθῇ· ὅταν δὲ λάβῃ τέλος, τὸν ὑμένα περιρρήξας ἐκπέταται. Κόπρον δὲ προΐεται, ἕως ἂν ᾖ σκωλήκιον, ὕστερον δ' οὐκέτι, πλὴν ἐὰν μὴ ἐξέλθῃ, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον. Ἐὰν δέ τις ἀφέλῃ τὰς κεφαλὰς τῆς σχάδονος πρὶν πτερὰ ἔχειν, ἐξεσθίουσιν αὐταὶ αἱ μέλιτται· καὶ κηφῆνος πτερὸν ἂν ἀποκνίσας ἀφῇ τις, τῶν λοιπῶν αὐταὶ τὰ πτερὰ ἀπεσθίουσιν. (8) Βίος δὲ τῶν μελιττῶν ἔτη ἕξ· ἔνιαι δ' ἑπτὰ ζῶσιν. Σμῆνος δ' ἂν διαμείνῃ ἔτη ἐννέα, ἢ δέκα, εὖ δοκεῖ διαγεγενῆσθαι. Ἐν δὲ τῷ Πόντῳ εἰσί τινες μέλιτται

te, fœtura infrequentior fit; sed sicco quidem tempore plus mellis operantur; pluvio vero fœturæ student; hanc ob causam quoque simul est et olivarum et examinum copia. Construunt autem primo favos, deinde fœtum indunt ore editum, ut aiunt nonnulli, qui aliunde ferre ipsum tradunt, deinde ita mel, alterum quidem quod æstate cibo inservit, alterum vero quod autumno, sed autumnale præstantius est. (4) Favos quidem e floribus conficiunt, melliginem vero ex arborum lacrima colligunt; mel tandem est quod ex aere cadit, præsertim siderum ortu, atque ubi incubuerit cœlestis arcus (*alii* sirius); in universum autem ante ortum Vergiliarum non fit mel. Favus igitur fit ex floribus; mel vero eos non facere, sed id quod decidit colligere eo probatur quod uno aut altero die apiarii cellas inveniunt melle plenas; præterea autumno flores nascuntur, et tamen nullum fit mel, si castrentur. Castratis igitur alveariis, cum aut inedia apes, aut penuria laborant, operarentur sibi mel, si ex floribus conficeretur. (5) Maturitate spissatur mel: nam per initia aquæ modo diebus aliquot liquidum est (quo tempore etiamsi eximatur, crassum non est); viginti potissimum diebus concrescit. Prodit se statim sapore: differt enim et dulcedine et crassitie. Legit apis ab omnibus quæ in calyce flores habent, et a reliquis, quæcunque dulcia sunt, nullum lædens fructum, sed horum sapores parte linguæ simili exceptos comportat. (6) Alvearia castrantur, cum caprifici fructus apparuerit, at soboles præstantissimæ sunt, quæ, cum mellificant, procreantur. Ceram autem et erithacen in cruribus gerunt, sed mel ore vomunt in cellas. Ubi fœtum peperit, avium more incubat. In favo autem vermiculus, dum pusillus est, transversus jacet; tum ipse sese erigit atque alitur: neque enim favo ita adhæret usquam, ut etiam inniti possit. Apum fucorumque fœtus æque candidus est, ex quo vermiculus generatur, qui postea crescens fit apis, aut fucus, at regum fœtus colore fit subrufus, tenuitate mellis crassioris, magnitudinemque statim habet, quantam id quod ex eo generatur. Ceterum non fit inde vermiculus primum, sed statim, ut aiunt, apis. Ubi peperit in favo, e regione loci illius mel situm est. (7) Cum favus desuper oblitus fuerit, fœtus capit pedes atque alas; ubi vero absolutus fuerit, obrupta membrana, evolat. Quamdiu vermiculus est, stercus emittit; postea nullum, nisi cum egressus non fuerit, ut diximus. Quodsi quis eorum capita amputarit, priusquam alas habeant, eos apes ipsæ devorant: item si fucum ademtis alis emiseris, ceterorum ipsæ erodunt alas. (8) Vivunt annos sex, quædam vel septem. Quod si durat examen novem decemve, bene actum secum putant apiarii. In Ponto exstat genus apum valde candidum, quæ bis in

λευκαὶ σφόδρα, αἳ τὸ μέλι ποιοῦσι δὶς τοῦ μηνός. Ἐν δὲ Θεμισκύρᾳ περὶ τὸν Θερμώδοντα ποταμὸν ἐν τῇ γῇ καὶ ἐν τοῖς σμήνεσι ποιοῦνται κηρία οὐκ ἔχοντα κηρὸν πολὺν, ἀλλὰ πάνυ σμικρὸν, μέλι δὲ παχύ· τὸ δὲ κηρίον λεῖον καὶ ὁμαλόν ἐστιν· οὐκ ἀεὶ δὲ τοῦτο ποιοῦσιν, ἀλλὰ τοῦ χειμῶνος· ὁ γὰρ κιττὸς πολὺς ἐν τῷ τόπῳ ἐστὶν, ἀνθεῖ δὲ ταύτην τὴν ὥραν, ἀφ' οὗ φέρουσι τὸ μέλι. Κατάγεται δὲ καὶ εἰς Ἀμισὸν μέλι ἄνωθεν λευκὸν καὶ παχὺ σφόδρα, ὃ ποιοῦσιν αἱ μέλιτται ἄνευ κηρίων πρὸς τοῖς δένδρεσιν· γίνεται δὲ καὶ ἄλλοθι τοιοῦτον ἐν τῷ Πόντῳ. Εἰσὶ δὲ καὶ μέλιτται αἳ ποιοῦσι κηρία τριπλᾶ ἐν τῇ γῇ· ταῦτα δὲ μέλι μὲν ἴσχει, σκώληκας δ' οὐκ ἔχει· ἔστι δ' οὔτε τὰ κηρία πάντα τοιαῦτα, οὔτε πᾶσαι αἱ μέλιτται τοιαῦτα ποιοῦσιν.

mense mellificant. In Themiscyra ad Thermodontem fluvium, tam in terra quam in alveis, favos construunt, in quibus cera haud multa, sed pauca admodum, mel vero crassum est, et favus lævis atque æqualis; hoc tamen non semper faciunt, sed hieme tantum; hedera enim his locis multa, a qua per id tempus florescente mel legunt. E superioribus (*interioribus* vel *mediterraneis*) locis in Amisum defertur mel candidum et perquam crassum, quod apes operantur sine favis in arboribus: quale etiam in Ponto alibi quoque est. Sunt etiam apes, quæ in terra triplices condunt favos, in quibus mel quidem invenies, sed vermem nullum; verum neque omnes favi tales, neque omnes apes tales faciunt.

CAP. XXIII.

[XX] Αἱ δ' ἀνθρῆναι καὶ οἱ σφῆκες ποιοῦσι κηρία τῷ γόνῳ, ὅταν μὲν μὴ ἔχωσιν ἡγεμόνα, ἀλλ' ἀποπλανηθῶσι καὶ μὴ εὑρίσκωσιν, αἱ μὲν ἀνθρῆναι ἐπὶ μετεώρου τινὸς, οἱ δὲ σφῆκες ἐν τρώγλαις· ὅταν δ' ἔχωσιν ἡγεμόνα, ὑπὸ γῆν. Ἑξάγωνα μὲν οὖν πάντα ἐστὶ τὰ κηρία αὐτῶν, ὥσπερ καὶ τὰ τῶν μελιττῶν· σύγκειται δ' οὐκ ἐκ κηροῦ, ἀλλ' ἐκ φλοιώδους καὶ ἀραχνώδους ὕλης τὸ κηρίον· γλαφυρώτερον δὲ πολλῷ τὸ τῶν ἀνθρηνῶν ἐστὶν ἢ τὸ τῶν σφηκῶν κηρίον. Ἐναφιᾶσι δὲ γόνον, ὥσπερ αἱ μέλιτται, ὅσον σταλαγμὸν εἰς τὸ πλάγιον τοῦ κυττάρου, καὶ προσέχεται πρὸς τῷ τοίχῳ. Οὐχ ἅμα δὲ πᾶσι τοῖς κυττάροις ἔνεστι γόνος, ἀλλ' ἐνίοις μὲν ἤδη μεγάλα ἔνεστιν ὥστε καὶ πέτεσθαι, ἐνίοις δὲ νύμφαι, ἐν τοῖς δὲ σκώληκες ἔτι. (2) Κόπρος δὲ μόνον περὶ τοῖς σκώληξιν, ὥσπερ καὶ ταῖς μελίτταις. Καὶ, ἕως' ἂν νύμφαι ὦσιν, ἀκινητίζουσι καὶ ἐπαλήλιπται ὁ κύτταρος. Καταντικρὺ δ' ἐν τῷ κυττάρῳ τοῦ γόνου ὅσον σταλαγμὸς ἐγγίνεται μέλιτος ἐν τοῖς τῆς ἀνθρήνης κηρίοις. Γίνονται δ' αἱ σχάδονες οὐκ ἐν τῷ ἔαρι τούτων, ἀλλ' ἐν τῷ μετοπώρῳ· τὴν δ' αὔξησιν ἐπίδηλον λαμβάνουσι μάλιστ' ἐν ταῖς πανσελήνοις. Ἔχεται δὲ καὶ ὁ γόνος καὶ οἱ σκώληκες οὐ κάτωθεν τοῦ κυττάρου, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων.

[XX] Crabrones vespæque (anthrenæ et spheces) favos exædificant pullis suis, si ducem habeant nullum, eumque palantes quærant, crabrones quidem in sublimi loco aliquo, vespæ vero in foraminibus; e contrario si ducem habeant, sub terra. Horum itaque favi omnes sexanguli, quemadmodum et apum; compositi tamen sunt non e cera, sed ex corticea materia atque araneosa (*opt. codd.* arenacea); crabronum elegantiores multo quam vesparum. Ad cellæ latus apum more deponunt fœtus suos guttæ magnitudine, qui parieti adsiti sunt. Non omnibus in cellis tamen simul fœtus est, sed in quibusdam adeo grandes jam, ut etiam volare possint; in aliis vero nymphæ; in aliis tandem vermiculi adhuc. (2) Vermiculis solis adest stercus, sicuti etiam in apum genere. Ac quamdiu nymphæ sunt, non moventur, et favus occlusus est. In cella autem favorum, qui a crabronibus instituuntur, exadversum fœtus quasi mellis gutta inest. Fœtificant non vere, sed autumno, atque pleniluniis potissimum manifestum incrementum capiunt. Cum genitura, tum vermiculi non cellæ fundo hærent, sed lateribus applicati sunt.

CAP. XXIV.

[XXI] Ἔνια δὲ τῶν βομβυκίων πρὸς λίθῳ, ἢ τοιούτῳ τινὶ, ποιοῦσι πήλινον ὀξὺ, ὥσπερ οἱ ἅλες καταλείφονται· τοῦτο δὲ σφόδρα καὶ παχὺ καὶ σκληρόν· λόγχῃ γὰρ μόλις διαιροῦσιν· ἐνταῦθα δὲ τίκτουσι, καὶ γίνονται σκώληκες λευκοὶ ἐν ὑμένι μέλανι. Χωρὶς δὲ τοῦ ὑμένος ἐν τῷ πηλῷ ἐγγίνεται κηρός· οὗτος δ' ὁ κηρὸς πολύ ἐστιν ὠχρότερος τοῦ τῶν μελιττῶν.

[XXI] Quædam ex bombycum genere ad lapidem, aut tale quid construunt lutosum quiddam in acutum exiens quo modo sal oblinitur (lateribus?); perquam crassum hoc durumque: lancea enim vix dividi potest; in eo pariunt, unde fiunt vermiculi candidi nigra in membrana. Seorsum a membrana cera fit in luto, quæ longe est pallidior quam apum cera.

CAP. XXV.

(2) Ὀχεύονται δὲ καὶ οἱ μύρμηκες καὶ τίκτουσι σκωλήκια, ἃ οὐ προσπέφυκεν οὐδενί· αὐξανόμενα δὲ ταῦτα ἐκ μικρῶν καὶ στρογγύλων τὸ πρῶτον μακρὰ γίνεται καὶ διαρθροῦται· ἡ δὲ γένεσίς ἐστι τούτοις τοῦ ἔαρος.

(2) Coeunt etiam formicæ et pariunt vermiculos [ovorum specie *addit Plinius*], qui nulli rei annexi sunt; ii initio e parvis et rotundis crescendo fiunt oblongi, atque in membra debita discernuntur. Horum ortus vere est.

GENERAL LIBRARY University of MICHIGAN

CAP. XXVI.

(3) Τίκτουσι δὲ καὶ οἱ σκορπίοι οἱ χερσαῖοι σκωλήκια ᾠοειδῆ πολλὰ, καὶ ἐπῳάζουσιν· ὅταν δὲ τελειωθῇ, ἐκβάλλονται, ὥσπερ οἱ ἀράχναι, καὶ ἀπόλλυνται ὑπὸ τῶν τέκνων· πολλάκις γὰρ γίνονται περὶ ἕνδεκα τὸν ἀριθμόν.

(3) Pariunt etiam terreni scorpiones vermiculos ovorum specie multos, atque incubant; ii ubi sunt perfecti, expellunt parentes atque interficiunt, quod etiam in aranearum genere fit; sæpe enim ad undecim numero generantur.

CAP. XXVII.

[XXII] Τὰ δ' ἀράχνια ὀχεύεται μὲν πάντα τὸν εἰρημένον τρόπον, γεννᾷ δὲ σκωλήκια μικρὰ πρῶτον· ὅλον γὰρ μεταβάλλον γίνεται ἀράχνιον, καὶ οὐκ ἐκ μέρους, ἐπεὶ στρογγύλα ἐστὶ κατ' ἀρχάς· ὅταν δὲ τέκῃ, ἐπῳάζει τε καὶ ἐν τρισὶν ἡμέραις διαρθροῦται. Τίκτει δὲ πάντα μὲν ἐν ἀραχνίῳ, ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν λεπτῷ καὶ μικρῷ, τὰ δ' ἐν παχεῖ, καὶ τὰ μὲν ὅλως ἐν κύτει στρογγύλῳ, τὰ δὲ μέχρι τινὸς περιέχεται ὑπὸ τοῦ ἀραχνίου. Οὐχ ἅμα δὲ πάντα ἀράχνια γίνεται· πηδᾷ δ' εὐθὺς καὶ ἀφίησιν ἀράχνιον. Ὁ δὲ χυμὸς ὅμοιος ἐν τοῖς σκώληξι θλιβομένοις καὶ ἐν αὐτοῖς νέοις οὖσι, παχὺς καὶ λευκός. (2) Αἱ δὲ λειμώνιαι ἀράχναι προαποτίκτουσιν εἰς ἀράχνιον, οὗ τὸ μὲν ἥμισυ πρὸς αὐταῖς ἐστι, τὸ δ' ἥμισυ ἔξω, καὶ ἐν τούτῳ ἐπῳάζουσαι ζῳοποιοῦσιν. Τὰ δὲ φαλάγγια τίκτει εἰς γύργαθον, πλεξάμενα παχὺν, ἐφ' ᾧ ἐπῳάζουσιν. Τίκτουσι δ' αἱ μὲν γλαφυραὶ ἐλάττω τὸ πλῆθος, τὰ δὲ φαλάγγια πολὺ πλῆθος· καὶ αὐξηθέντα περιέχει κύκλῳ τὸ φαλάγγιον, καὶ ἀποκτείνει τὴν τεκοῦσαν ἐκβάλλοντα, πολλάκις δὲ καὶ τὸν ἄρρενα, ἐὰν λάβωσιν· συνεπῳάζει γὰρ τῇ θηλείᾳ· ἐνίοτε δὲ τὸ πλῆθος γίνονται καὶ τριακόσια περὶ ἓν φαλάγγιον. Ἐκ δὲ μικρῶν τέλειοι οἱ ἀράχναι γίνονται περὶ τὰς ἑπτάδας τὰς τέτταρας.

[XXII] Universum genus araneorum coit quo diximus modo, paritque vermiculos pusillos primum; integri enim mutantur in araneum, non vero ex parte: alioquin rotundi per initia sunt (*ut ovorum speciem præbere possint*); cum vero peperit, incubat, ac figurantur tribus diebus (fœtus). In tela pariunt omnes quidem, sed partim in tenui et brevi, partim in crassiore, et alii fœtus integri sinu orbiculato ambiuntur; nonnulli vero aliqua tantum ex parte circumdantur a tela. Non omnes araneoli simul generantur, sed statim nati et saliunt et filum emittunt. Humor idem in vermiculis attritis et in juvenculis araneolis, quippe crassus et candidus. (2) Pratenses aranei pariunt primum in tela, cujus dimidium applicatum ipsis matribus est, alterum vero dimidium foris exstat, atque in ea tamdiu fœtum fovent, quoad animal perficiatur. Phalangia autem crassi quali speciem texunt, in quam pariunt atque incubant. Ac venustioribus quidem araneis fœtus infrequentior, phalangiis autem copiosa proles, quæ ubi adulta fuerit, circumsistit undique matrem, atque interfectam ejicit; sæpe etiam patrem, si comprehenderint; una enim fovet cum conjuge. Uni phalangio ad trecentos numero quandoque nascuntur fœtus. Aranei circiter quater septenis diebus e parvis absoluti fiunt.

CAP. XXVIII.

[XXIII] Αἱ δ' ἀκρίδες ὀχεύονται μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἄλλοις ἐντόμοις, ἐπιβαίνοντος τοῦ ἐλάττονος ἐπὶ τὸ μεῖζον (τὸ γὰρ ἄρρεν ἔλαττόν ἐστι), τίκτουσι δ' εἰς τὴν γῆν, καταπήξασαι τὸν πρὸς τῇ κέρκῳ καυλὸν, ὃν οἱ ἄρρενες οὐκ ἔχουσιν· ἀθρόαι δὲ τίκτουσι καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, ὥστ' εἶναι καθαπερεὶ κηρίον, εἶθ' ὅταν τέκωσιν, ἐνταῦθα γίνονται σκώληκες ᾠοειδεῖς, οἳ περιλαμβάνονται ὑπό τινος γῆς λεπτῆς, ὥσπερ ὑφ' ὑμένος· ἐν ταύτῃ δ' ἐκπέττονται. (2) Γίνεται δὲ μαλακὰ τὰ κυήματα οὕτως ὥστ' ἄν τις ἅψηται, συνθλίβεσθαι· ταῦτα δ' οὐκ ἐπιπολῆς, ἀλλὰ μικρὸν ὑπὸ γῆς ἐστιν. Ὅταν δ' ἐκπεφθῶσιν, ἐκδύνουσιν ἐκ τοῦ γεοειδοῦς τοῦ περιέχοντος ἀκρίδες μικραὶ καὶ μέλαιναι, εἶτα περιρρήγνυται αὐταῖς τὸ δέρμα, καὶ γίνονται εὐθὺς μείζους. Τίκτουσι δὲ λήγοντος τοῦ θέρους, καὶ τεκοῦσαι ἀποθνήσκουσιν· (3) ἅμα γὰρ τεκούσαις σκώληκες ἐγγίνονται περὶ τὸν τράχηλον. Καὶ οἱ ἄρρενες δ' ἀποθνήσκουσι περὶ τὸν αὐτὸν χρόνον. Ἐκδύνουσι δ' ἐκ τῆς γῆς τοῦ ἔαρος. Οὐ γίνονται δ' ἀκρίδες οὔτ' ἐν τῇ ὀρεινῇ, οὔτ' ἐν τῇ λυπρᾷ, ἀλλ' ἐν τῇ πεδιάδι καὶ κατερρωγυίᾳ· ἐν

[XXIII] Locustæ ceterorum insectorum more coeunt, inscendente minore majus (minor enim mas est); pariunt autem in terra, impacto caule caudæ vicino, quem mares non habent. Simul cunctæ pariunt, eundemque in locum deponunt, ita ut quasi favus sit; deinde, ubi pepererint, ibi nascuntur vermes ovi specie, qui comprehenduntur a terra quadam tenui, quasi a membrana, in qua maturescunt. (2) Fœtus adeo molles edunt, ut solo attactu elidantur, neque in terræ superficie, sed paulo infra. Cum maturuerint, emergunt ex terreo tegmine quo continebantur locustillæ minutæ ac nigræ, dein obrumpitur iis cutis, atque confestim evadunt grandiores. Pariunt autem affecta æstate, atque effœtæ intereunt; (3) simulac enim pepererint, circa earum collum innascuntur vermes. Eodem tempore etiam mares pereunt. Exeunt desubtus terram vere. Locustæ in terra montana, aut squalida (*exili*) non oriuntur, sed

ταῖς ῥωγμαῖς γὰρ ἐκτίκτουσιν. Διαμένει δὲ τὰ ᾠὰ τὸν χειμῶνα ἐν τῇ γῇ· ἅμα δὲ τῷ θέρει γίνονται ἐκ τῶν περυσινῶν κυημάτων ἀκρίδες.

in campestri atque hiante; in rimis enim pariunt. Manent autem sub terra per hiemem ova earum, atque ineunte demum æstate e fœtu anni superioris nascuntur locustæ.

CAP. XXIX.

(4) Ὁμοίως δὲ τίκτουσι καὶ οἱ ἀττέλαβοι, καὶ τεκόντες ἀποθνήσκουσιν. Φθείρεται δ' αὐτῶν τὰ ᾠὰ ὑπὸ τῶν μετοπωρινῶν ὑδάτων, ὅταν πολλὰ γένηται· ἂν δ' αὐχμὸς συμβῇ, τότε γίνονται μᾶλλον πολλοὶ οἱ ἀττέλαβοι διὰ τὸ μὴ φθείρεσθαι ὁμοίως, ἐπεὶ ἄτακτός γε δοκεῖ ἡ φθορὰ αὐτῶν, καὶ γίνεσθαι ὅπως ἂν τύχῃ.

(4) Simili modo bruchi (attelabi) et pariunt et post partum moriuntur. Corrumpuntur autem eorum ova autumnalibus imbribus, ubi copiosi ingruunt; at sicca tempestate proventus eorum major, quia haud perinde corrumpuntur, siquidem eorum interitus absque ordine et fortuito fieri videtur.

CAP. XXX.

[XXIV] Τῶν δὲ τεττίγων γένη μέν ἐστι δύο, οἱ μὲν μικροί, οἳ πρῶτοι φαίνονται καὶ τελευταῖοι ἀπόλλυνται, οἱ δὲ μεγάλοι, οἱ ᾄδοντες, οἳ καὶ ὕστερον γίνονται καὶ πρότερον ἀπόλλυνται. Ὁμοίως δ' ἔν τε τοῖς μικροῖς καὶ τοῖς μεγάλοις οἱ μὲν διῃρημένοι εἰσὶ τὸ ὑπόζωμα, οἱ ᾄδοντες, οἱ δ' ἀδιαίρετοι, οἱ οὐχ ᾄδοντες· Καλοῦσι δὲ τοὺς μὲν μεγάλους καὶ ᾄδοντας ἀχέτας, τοὺς δὲ μικροὺς τεττιγόνια· ᾄδουσι δὲ μικρὸν καὶ τούτων οἱ διῃρημένοι. (2) Οὐ γίνονται τέττιγες ὅπου μὴ δένδρα ἐστίν· διὸ καὶ ἐν Κυρήνῃ οὐ γίνονται ἐν τῷ πεδίῳ, περὶ δὲ τὴν πόλιν πολλοί, μάλιστα δ' οὗ ἐλαῖαι· οὐ γὰρ γίνονται παλίνσκιοι· ἐν γὰρ τοῖς ψυχροῖς οὐ γίνονται τέττιγες, διὸ οὐδ' ἐν τοῖς συσκίοις ἄλσεσιν. Ὀχεύονται δ' ὁμοίως οἱ μεγάλοι ἀλλήλοις καὶ οἱ μικροί, ὕπτιοι συνδυαζόμενοι πρὸς ἀλλήλους· ἐναφίησι δ' ὁ ἄρρην εἰς τὴν θήλειαν, ὥσπερ καὶ τἆλλα ἔντομα. Ἔχει δὲ καὶ ἡ θήλεια αἰδοῖον ἐσχισμένον· θήλεια δ' ἐστὶν εἰς ἣν ἀφίησιν ὁ ἄρρην. (3) Τίκτουσι δ' ἐν τοῖς ἀργοῖς, τρυπῶντες ᾧ ἔχουσιν ὄπισθεν ὀξεῖ, καθάπερ καὶ οἱ ἀττέλαβοι· καὶ γὰρ οἱ ἀττέλαβοι τίκτουσιν ἐν τοῖς ἀργοῖς· διὸ πολλοὶ ἐν τῇ Κυρηναίᾳ γίνονται. Ἐντίκτουσι δὲ καὶ ἐν τοῖς καλάμοις ἐν οἷς ἱστᾶσι τὰς ἀμπέλους, διατρυπῶντες τοὺς καλάμους, καὶ ἐν τοῖς τῆς σκίλλης καυλοῖς· ταῦτα δὲ τὰ κυήματα καταρρεῖ εἰς τὴν γῆν. Γίνονται δὲ πολλοί, ὅταν ἐπομβρία γένηται. Ὁ δὲ σκώληξ αὐξηθεὶς ἐν τῇ γῇ γίνεται τεττιγομήτρα, καὶ εἰσὶ τότε ἥδιστοι, πρὶν περιρραγῆναι τὸ κέλυφος. (4) Ὅταν δ' ἡ ὥρα ἔλθῃ περὶ τροπάς, ἐξέρχονται νύκτωρ, καὶ εὐθὺς ῥήγνυταί τε τὸ κέλυφος καὶ γίνονται τέττιγες ἐκ τῆς τεττιγομήτρας, καὶ γίνονται μέλανες καὶ σκληρότεροι εὐθὺς καὶ μείζους, καὶ ᾄδουσιν. Εἰσὶ δ' ἄρρενες μὲν οἱ ᾄδοντες ἐν ἀμφοτέροις τοῖς γένεσι, θήλεις δ' οἱ ἕτεροι, καὶ τὸ μὲν πρῶτον ἡδίους οἱ ἄρρενες, μετὰ δὲ τὴν ὀχείαν αἱ θήλειαι· ἔχουσι γὰρ ᾠὰ λευκά. (5) Ἀναπετάμεναι δ' ὅταν σοβήσῃ τις, ἀφιᾶσιν ὑγρὸν οἷον ὕδωρ, ὃ λέγουσιν οἱ γεωργοὶ ὡς κατουρούντων καὶ ἐχόντων περίττωμα καὶ τρεφομένων τῇ δρόσῳ. Ἐὰν δέ τις κινῶν τὸν δάκτυλον προσίῃ, ἀπ' ἄκρου ἐπικάμπτων τε καὶ ἐπεκτείνων πάλιν, μᾶλλον ὑπομένουσιν ἢ ἐὰν εὐθὺς ἐκτείνας, καὶ ἀναβαίνουσιν ἐπὶ τὸν δάκτυλον· διὰ τὸ ἀμυδρῶς γὰρ ὁρᾶν ὡς ἐπὶ φύλλον ἀναβαίνουσι κινούμενον.

[XXIV] Cicadarum genera duo : unum quidem parvum, quod primum apparet, postremum interit; alterum vero majus, canorum, quod tum posterius oritur, tum prius perit. Eodem modo, sive e majorum, sive e minorum genere sint, aliæ quidem ad præcinctum secturam habent, quæ nempe canunt; aliæ vero sectura carent, eæque non canunt. Majores quidem atque canoras vocant achetas, minores vero cicadellas (tettigonia), quarum quæ divisuram habent etiam aliquantulum cantillant. (2) Loca arboribus vacua non ferunt cicadas, ideoque et Cyrenæ in planitie nullæ sunt; at ad urbem frequentes; præsertim ubi olivæ crescunt proveniunt, utpote quæ non multa opacant umbra; nam frigidis locis non nascuntur locustæ, neque ideo in opacis lucis reperiuntur. Ineuntur majores similiter atque minores supinæ inter se copulatæ; immittit enim in feminam mas, (*Scal. addere jubet* non) quemadmodum et reliqua insecta. Habet et femina scissum genitale; femina autem ea est, in quam mas suum immittit. (3) Pariunt in arvis cessantibus, sicut et bruchi, quorum partus in ipsis item fit, perforantes mucrone illo, quem a parte posteriori habent: quamobrem in agro Cyrenensi large nascuntur. Pariunt etiam in arundinibus, ex quibus facta sunt vitibus pedamenta, perforatis arundinibus, et in squillæ caulibus; hi autem fœtus in terram decidunt. Magnus earum proventus per imbres. Cum in terra creverit vermiculus, fit tettigometra : quo tempore sunt in cibo suavissimæ, antequam tegmen dirumpatur. (4) Appetente autem solstitii tempore, noctu prodeunt, atque statim, rupto cortice, ex tettigometris cicadæ fiunt, nigræque fiunt confestim ac duriores et majores; etiam canunt. In utroque genere quæ canunt mares sunt; reliquæ vero feminæ, ac primum quidem mares suaviores; a coitu vero feminæ : habent enim ova candida. (5) Quum avolantes abigantur, emittunt humorem aquæ specie, atque hæc res agricolis persuasit, ut dicerent eas urinam demittere atque excrementum habere roreque ali. Si quis digitum movens appropinquet, ita ut a summo articulos paulatim incurvet et rursus extendat, securiores manent, quam si derepente extendat, et transcendunt in digitum, quasi in folium motum, propterea quod obscure cernunt.

CAP. XXXI.

[XXV] Τῶν δ' ἐντόμων ὅσα σαρκοφάγα μὲν μή ἐστι, ζῇ δὲ χυμοῖς σαρκὸς ζώσης, οἷον οἵ τε φθεῖρες καὶ ψύλλαι καὶ κόρεις, ἐκ μὲν τῆς ὀχείας πάντα γεννᾷ τὰς καλουμένας κονίδας, ἐκ δὲ τούτων ἕτερον οὐθὲν γίνεται πάλιν. Αὐτῶν δὲ γίνονται τούτων αἱ μὲν ψύλλαι ἐξ ἐλαχίστης σηπεδόνος (ὅπου γὰρ ἂν κόπρος ξηρὰ γένηται, ἐνταῦθα συνίστανται), οἱ δὲ κόρεις ἐκ τῆς ἰκμάδος τῆς ἀπὸ τῶν ζῴων συνισταμένης ἐκτός, οἱ δὲ φθεῖρες ἐκ τῶν σαρκῶν· γίνονται δ' ὅταν μέλλωσιν, οἷον ἴονθοι μικροί, οὐκ ἔχοντες πύον· τούτους ἄν τις κεντήσῃ, ἐξέρχονται φθεῖρες. Ἐνίοις δὲ τοῦτο συμβαίνει τῶν ἀνθρώπων νόσημα, ὅταν ὑγρασία πολλὴ ἐν τῷ σώματι ᾖ, καὶ διεφθάρησάν τινες ἤδη τοῦτον τὸν τρόπον, ὥσπερ Ἀλκμᾶνά τέ φασι τὸν ποιητὴν καὶ Φερεκύδην τὸν Σύριον. (2) Καὶ ἐν νόσοις δέ τισι γίνεται πλῆθος φθειρῶν. Ἔστι δὲ γένος φθειρῶν οἳ καλοῦνται ἄγριοι, καὶ σκληρότεροι τῶν ἐν τοῖς πολλοῖς γινομένων· εἰσὶ δ' οὗτοι καὶ δυσαφαίρετοι ἀπὸ τοῦ χρωτός. Παισὶ μὲν οὖν οὖσιν αἱ κεφαλαὶ γίνονται φθειρώδεις, τοῖς δ' ἀνδράσιν ἧττον· γίνονται δὲ καὶ αἱ γυναῖκες τῶν ἀνδρῶν μᾶλλον φθειρώδεις. Ὅσοις δ' ἂν ἐγγίνωνται ἐν τῇ κεφαλῇ, ἧττον πονοῦσι τὰς κεφαλάς. Ἐγγίνονται δὲ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἐν πολλοῖς φθεῖρες· καὶ γὰρ οἱ ὄρνιθες ἔχουσι, καὶ οἱ καλούμενοι φασιανοὶ ἐὰν μὴ κονιῶνται, διαφθείρονται ὑπὸ τῶν φθειρῶν· καὶ τῶν ἄλλων δ' ὅσα πτερὰ ἔχει τῶν ἐχόντων καυλόν, καὶ τῶν ἐχόντων τρίχας, πλὴν ὄνος οὐκ ἔχει οὔτε φθεῖρας, οὔτε κρότωνας. Οἱ δὲ βόες ἔχουσιν ἄμφω· τὰ δὲ πρόβατα καὶ αἶγες κρότωνας, φθεῖρας δ' οὐκ ἔχουσιν· καὶ αἱ ὕες φθεῖρας μεγάλους καὶ σκληρούς. Ἐν δὲ τοῖς κυσὶν οἱ καλούμενοι γίνονται κυνοραῖσται. Πάντες δ' οἱ φθεῖρες ἐν τοῖς ἔχουσιν ἐξ αὐτῶν γίνονται τῶν ζῴων. Γίνονται δ' οἱ φθεῖρες μᾶλλον, ὅταν μεταβάλλωσι τὰ ὕδατα, οἷς λούονται, ὅσα ἔχει τῶν λουομένων φθεῖρας. (3) Ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἐν τοῖς ἰχθύσι φθεῖρες, οὗτοι δ' οὐκ ἐξ αὐτῶν τῶν ἰχθύων, ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλύος· εἰσὶ δὲ τὰς ὄψεις ὅμοιοι τοῖς ὄνοις τοῖς πολύποσι, πλὴν τὴν οὐρὰν ἔχουσι πλατεῖαν· ἓν δ' εἶδός ἐστι τῶν φθειρῶν τῶν θαλαττίων, καὶ γίνονται πανταχοῦ, μάλιστα δὲ περὶ τὰς τρίγλας· πάντα δὲ πολύποδα ταῦτ' ἐστὶ καὶ ἄναιμα καὶ ἔντομα. Ὁ δὲ τῶν θύννων οἶστρος γίνεται μὲν περὶ τὰ πτερύγια, ἔστι δ' ὅμοιος τοῖς σκορπίοις, καὶ τὸ μέγεθος ἡλίκος ἀράχνης. Ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ τῇ ἀπὸ Κυρήνης πρὸς Αἴγυπτον ἔστι περὶ τὸν δελφῖνα ἰχθύς, ὃν καλοῦσι φθεῖρα, ὃς γίνεται πάντων πιότατος διὰ τὸ ἀπολαύειν τροφῆς ἀφθόνου, θηρεύοντος τοῦ δελφῖνος.

[XXV] Insecta quæ carnivora non sunt, sed vivorum corporum succum depascuntur, cujusmodi pediculi et pulices et cimices, e coitu generant omnia quæ lendes vocantur; ex his autem aliud nihil gignitur rursus. Inter hæc animalia pulices quidem e minima putredine generantur (ubi enim fimus aridus est ibi concrescunt); cimices vero ex vapore, qui foris ex animalibus coit; pediculi tandem e carnibus; exstant autem, quum prope est ut enascantur, veluti pustulæ pusillæ sine pure, quas si acu aperias, prodeunt pediculi. Hoc autem apud aliquos homines in morbum degenerat, exuberante humore plurimo, atque interemerunt nonnullos jam ad hunc modum, velut Alcmanem poetam et Syrium Pherecydem narrant. (2) Et quibusdam in morbis magna pediculorum copia provenit. Pediculorum genus est, quod ferum vocant; durius hoc quam quod apud plerosque gignitur, nec facile a corpore avelli possunt hi. Itaque puerili ætate pediculis scatent capita; virili vero minus; item feminæ magis quam viri pediculis obnoxiæ sunt. Quibus in capite pediculi sunt, iis minus dolet. Proveniunt etiam pediculi apud complura e reliquis animalibus; habent enim et gallinæ; quin etiam phasiani qui vocantur, ab iis necantur, nisi pulverentur; item apud reliqua animalia, tum quorum pennæ caulem habent, tum quæ pilis teguntur, præterquam quod asinus neque pediculis, neque ricinis infestatur. At boves utrosque habent; oves vero et capræ ricinos, pediculos non; item sues grandibus pediculis durisque laborant. Canibus autem generantur quos cynoræstas vocant. Pediculi omnes ex ipsis animalibus fiunt, in quibus generantur. Quæ animalia et lavantur et solent pediculos generare, ea tum pluribus infestantur, quum aquas, quibus se lavant, mutant. (3) In mari generantur quidem in piscibus pediculi, at hi non ex ipsis fiunt piscibus, sed e limo proveniunt; eorum facies similis asellorum, qui multis pedibus præditi sunt, nisi quod caudam habent latam. Omnibus his unum genus, et ubique proveniunt, maxime autem in mullis (*Vulgo* circa foramina); omnia autem insecta et exsanguia sunt et multis prædita pedibus. Thynnorum asilus (œstrus) nascitur circa pinnas, scorpionis figura, aranei magnitudine. In mari, quod inter Cyrenen et Ægyptum interjacet, delphini comes piscis est, quem pediculum vocant; is omnium maxime pinguescit, propterea quod e delphini venatu largissimo impletur cibo.

CAP. XXXII.

[XXVI] Γίνεται δὲ καὶ ἄλλα ζῳδάρια, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ πρότερον, τὰ μὲν ἐν ἐρίοις καὶ ὅσα ἐξ ἐρίων ἐστὶν, οἷον σῆτες, οἳ ἐμφύονται μᾶλλον ὅταν κονιορτώδη ᾖ τὰ ἔρια, μάλιστα δὲ γίνονται ἂν ἀράχνης συγκατακλεισθῇ· ἐκπίνων γὰρ, ἐάν τι ἐνῇ ὑγρὸν, ξηραίνει· γίνεται δὲ καὶ ἐν χιτῶνι ὁ σκώληξ οὗτος. Καὶ ἐν κηρῷ δὲ γίνεται παλαιουμένῳ, ὥσπερ ἐν ξύλῳ, ζῷον, ὃ δὴ δοκεῖ ἐλάχιστον εἶναι τῶν ζῴων πάντων καὶ καλεῖται ἄκαρι, λευκὸν καὶ μικρόν. Καὶ ἐν τοῖς βιϐλίοις ἄλλα γίνεται, τὰ μὲν ὅμοια τοῖς ἐν τοῖς ἱματίοις, τὰ δὲ τοῖς σκορπίοις ἄνευ τῆς οὐρᾶς, μικρὰ πάμπαν· καὶ ὅλως ἐν πᾶσιν, ὡς εἰπεῖν, ἔν τε τοῖς ξηροῖς ὑγραινομένοις, καὶ ἐν τοῖς ὑγροῖς ξηραινομένοις, ὅσα ἔχει αὐτῶν ζωήν. (2) Ἔστι δέ τι σκωλήκιον ὃ καλεῖται ξυλοφθόρον, οὐθενὸς ἧττον ἄτοπον τῶν ζῴων· ἡ μὲν γὰρ κεφαλὴ ἔξω τοῦ κελύφους προέρχεται ποικίλη, καὶ οἱ πόδες ἐπ' ἄκρου, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις σκώληξιν, ἐν χιτῶνι δ' ἀραχνιώδει τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ περὶ αὐτὸ κάρφη, ὥστε δοκεῖν προσέχεσθαι βαδίζοντι· ταῦτα δὲ σύμφυτα τῷ χιτῶνί ἐστιν, ὥσπερ κοχλίᾳ τὸ ὄστρακον, οὕτω τὸ ἅπαν τῷ σκώληκι, καὶ οὐκ ἀποπίπτει, ἀλλ' ἀποσπᾶται, ὥσπερ προσπεφυκότα· καὶ ἐάν τις τὸν χιτῶνα περιέλῃ, ἀποθνήσκει καὶ γίνεται ὁμοίως ἀχρεῖος ὥσπερ ὁ κοχλίας περιαιρεθέντος τοῦ ὀστράκου. Χρόνου δὲ προϊόντος, γίνεται καὶ οὗτος ὁ σκώληξ χρυσαλλὶς ὥσπερ αἱ κάμπαι, καὶ ζῇ ἀκινητίζων· ὅ τι δ' ἐξ αὐτοῦ γίνεται τῶν πτερωτῶν ζῴων, οὔπω συνῶπται. (3) Οἱ δ' ἐρινεοὶ οἱ ἐν τοῖς ἐρινεοῖς ἔχουσι τοὺς καλουμένους ψῆνας· γίνεται δὲ τοῦτο πρῶτον σκωλήκιον, εἶτα περιρραγέντος τοῦ δέρματος, ἐκπέταται τοῦτο ἐγκαταλιπὼν ὁ ψὴν, καὶ εἰσδύεται εἰς τὰ τῶν συκῶν ἔρινα, καὶ διαστομῶν ποιεῖ μὴ ἀποπίπτειν τὰ ἔρινα· διὸ περιάπτουσί τε τὰ ἔρινα πρὸς τὰς συκᾶς οἱ γεωργοὶ, καὶ φυτεύουσι πλησίον ταῖς συκαῖς ἐρινεούς.

[XXVI] Nascuntur et alia pusilla animalia, quemadmodum antea dictum est: nonnulla in lanis et lanificiis, quales tineæ, quæ tum magis proveniunt, quum pulverulentæ lanæ sunt; maxime vero, quum aranea conclusa fuerit; exsucto enim, si quis intus, humore, siccat; vermiculus is tunica etiam amicitur. In cera quoque vetusta non secius gignitur quam in arido ligno animal quod omnium animalium minimum videtur esse, et vocatur acari, estque candidum et parvum. In libris quoque gignuntur animalcula ab his distinguenda, alia quidem vestiariis tineis similia, alia vero scorpionibus, sine cauda, pusilla valde. In universum in omnibus fere et aridis, si humescant, et humidis, si exsiccentur, si quidem vitam sustentare possint, nascuntur animalcula. (2) Est vermiculus quidam, quem xylophthorum (*Gaza* ligniperdum, *alii Codd.* xylophorum, *id est* lignigerum) vocant Græci, nullo minus insolens; extra folliculum enim caput varium prodit, et in extremo pedes, uti et reliquis vermiculis; in tunica autem aranearum telæ simili ceterum corpus, quod a festucis circumdatur, ita ut, quum ingreditur, ei hærere videantur; hæ autem connatæ sunt tunicæ, ac quemadmodum testa cochleis, sic totum hoc vermiculo, neque decidunt, sed avelluntur, tanquam adnatæ; tunica vero detracta moritur, atque perinde inutilis fit atque cochlea demta testa. Procedente tempore fit etiam chrysallis hicce vermiculus erucarum more, vivitque sine motu, verum quid inde alati animalis fiat, nondum perspectum est. (3) In fructibus caprificorum culices generantur, quos Græci psenes vocant: vermiculus initio, deinde cute dirupta atque coram relicta, evolat subitque ficos immaturos, quibus pertusis facit ne decidant; itaque appendunt caprificorum poma ficis agricolæ, et circumserunt ficos caprificis.

CAP. XXXIII.

[XXVII] Τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ἐναίμων καὶ ᾠοτόκων αἱ μὲν γενέσεις εἰσὶ τοῦ ἔαρος, ὀχεύεται δ' οὐ πάντα τὴν αὐτὴν ὥραν, ἀλλὰ τὰ μὲν ἔαρος, τὰ δὲ θέρους, τὰ δὲ περὶ τὸ μετόπωρον, ὡς ἑκάστοις πρὸς τὴν γένεσιν τῶν ἐκγόνων ἡ ἐπιοῦσα ὥρα συμφέρει. Ἡ μὲν οὖν χελώνη τίκτει ᾠὰ σκληρόδερμα καὶ δίχροα ὥσπερ τὰ τῶν ὀρνίθων, τεκοῦσα δὲ κατορύττει καὶ τὸ ἄνω ποιεῖ ἐπίκροτον· ὅταν δὲ τοῦτο ποιήσῃ, φοιτῶσα ἐπῳάζει ἄνωθεν· ἐκλέπεται δὲ τὰ ᾠὰ τῷ ὑστέρῳ ἔτει. Ἡ δ' ἐμὺς ἐξιοῦσα ἐκ τοῦ ὕδατος τίκτει, ὀρύξασα βόθυνον πιθώδη, καὶ ἐντεκοῦσα καταλείπει· ἐάσασα δ' ἡμέρας ἐλάττους ἢ τριάκοντα, ἀνορύττει καὶ ἐκλέπει ταχὺ, καὶ ἀπάγει τοὺς νεοττοὺς εὐθὺς εἰς τὸ ὕδωρ. Τίκτουσι δὲ καὶ αἱ θαλάττιαι χελῶναι ἐν τῇ γῇ ᾠὰ ὅμοια τοῖς ὄρνισι τοῖς ἡμέροις, καὶ κατορύξασαι ἐπῳάζουσι τὰς νύκτας· τίκτουσι δὲ πολὺ πλῆθος ᾠῶν· καὶ

[XXVII] Quadrupedes sanguine præditæ et oviparæ vere generant, quanquam non omnes eodem coeunt tempore, sed partim vere, partim æstate, circa autumnum aliæ, prouti cuique subeuntis temporis ratio ad prolem generandam confert. Testudo itaque (*terrestris*) ova parit, cortice duro instructa et bicolora, quale avium; edita autem defodit atque impositam terram pavit; hoc facto, frequenti incubatu fovet insidens, atque altero anno excludit. Lutaria [*testudo palustris*) egressa ex aqua parit, excavata scrobe in dolii modum, ubi quod pepererit relinquit per dies triginta pauciores; tum effodit ac mox excludit, ac continuo in aquam educit fœtum. Maritimæ quoque testudines in terra pariunt ova, qualia cortales aves; defossis noctu incubant;

γὰρ εἰς ἑκατὸν τίκτουσιν ᾠά. (2) Τίκτουσι δὲ καὶ αἱ σαῦραι καὶ οἱ κροκόδειλοι οἱ χερσαῖοι καὶ οἱ ποτάμιοι εἰς τὴν γῆν. Ἐκλέπεται δὲ τὰ τῶν σαύρων αὐτόματα ἐν τῇ γῇ· οὐ γὰρ διετίζει ὁ σαῦρος· λέγεται γὰρ ἑξάμηνος εἶναι βίος σαύρας. Ὁ δὲ ποτάμιος κροκόδειλος τίκτει μὲν ᾠὰ πολλὰ, τὰ πλεῖστα περὶ ἑξήκοντα, λευκὰ τὴν χρόαν, καὶ ἐπικάθηται δ' ἡμέρας ἑξήκοντα (καὶ γὰρ καὶ βιοῖ χρόνον πολύν), ἐξ ἐλαχίστων δ' ᾠῶν ζῷον μέγιστον γίνεται ἐκ τούτων· τὸ μὲν γὰρ ᾠὸν οὐ μεῖζόν ἐστι χηνείου, καὶ ὁ νεοττὸς τούτου κατὰ λόγον, αὐξανόμενος δὲ γίνεται καὶ ἑπτακαίδεκα πήχεων. Λέγουσι δέ τινες ὅτι καὶ αὐξάνεται ἕως ἂν ζῇ.

copiosissima ovorum fœtura, quippe ad centena. (2) Tam lacertæ, quam crocodili, cum terreni, tum fluviatiles, in terram pariunt. Ex ovis lacertarum sponte fœtus excluditur in terra: neque enim annum vivunt lacertæ, sed, ut aiunt, menses tantum sex. Fluvialis crocodilus parit ova multa, cum plurima circiter sexaginta, colore candido. Sexagenos dies incubat; vivit enim diu quoque. Ex minimis autem ovis maximum animal fit in hoc genere: neque enim ejus ovum anserino grandius est, ac fœtus quidem pro ovi magnitudine; at ubi crevit, decem et septem cubitorum explet magnitudinem. Quidam dicunt hunc, quamdiu vivit, crescere.

CAP. XXXIV.

[XXVIII] Τῶν δ' ὄφεων ὁ μὲν ἔχις ζῳοτοκεῖ ἔξω, ἐν αὑτῷ πρῶτον ᾠοτοκήσας· τὸ δ' ᾠὸν, ὥσπερ τῶν ἰχθύων, μονόχρουν ἐστὶ καὶ μαλακόδερμον· ὁ δὲ νεοττὸς ἄνω ἐπιγίνεται, καὶ οὐ περιέχει φλοιὸς ὀστρακώδης, ὥσπερ οὐδὲ τὰ τῶν ἰχθύων. Τίκτει δὲ μικρὰ ἐχίδια ἐν ὑμέσιν, οἳ περιρρήγνυνται τριταῖοι· ἐνίοτε δὲ καὶ τὰ ἔσω διαφαγόντα αὐτὰ ἐξέρχεται. Τίκτει δ' ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ καθ' ἕν· τίκτει δὲ πλείω ἢ εἴκοσιν. Οἱ δ' ἄλλοι ὄφεις ᾠοτοκοῦσιν ἔξω, τὰ δ' ᾠὰ ἀλλήλοις συνεχῆ ἐστιν ὥσπερ αἱ τῶν γυναικῶν ὑποδερίδες· ὅταν δὲ τέκῃ εἰς τὴν γῆν, ἐπῳάζει. Ἐκλέπεται δὲ καὶ ταῦτα τῷ ὑστέρῳ ἔτει.

[XXVIII] In serpentum genere vipera quidem, concepto primum intra se ovo, foras animal parit; ejus ovum unicolor ac molli membrana amictum, ut piscium. Supra innascitur pullus, neque ovum testaceo ambitur cortice, sicut neque in piscibus. Parit autem viperillas exiguas in membranis, quæ tertio die circumrumpuntur; fit aliquando etiam, ut catuli, erosis interioribus, ipsi egrediantur. Sigillatim parit, absolvit uno die, paritque plura viginti. Ceteræ vero serpentes ova foras edunt inter se continua cohæsione ad muliebris monilis modum: hæc edita in terram incubant. Excluduntur quoque viperillæ anno altero.

LIBER VI.

CAP. I.

Αἱ μὲν οὖν τῶν ὄφεων καὶ τῶν ἐντόμων γενέσεις, ἔτι δὲ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων, τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον· οἱ δ' ὄρνιθες ᾠοτοκοῦσι μὲν ἅπαντες, ἡ δ' ὥρα τῆς ὀχείας καὶ οἱ τόκοι οὐ πᾶσιν ὁμοίως ἔχουσιν· τὰ μὲν γὰρ καὶ ὀχεύεται καὶ τίκτει κατὰ πάντα τὸν χρόνον, ὡς εἰπεῖν, οἷον ἀλεκτορὶς καὶ περιστερὰ, ἡ μὲν ἀλεκτορὶς ὅλον τὸν ἐνιαυτὸν ἔξω δυοῖν μηνῶν τῶν ἐν τῷ χειμῶνι τροπικῶν. Πλῆθος δὲ τίκτουσιν ἔνιαι καὶ τῶν γενναίων πρὸ ἐπῳασμοῦ καὶ ἑξήκοντα, καίτοι ἧττον πολυτόκοι αἱ γενναῖαι τῶν ἀγεννῶν εἰσιν. Αἱ δ' Ἀδριαναὶ ἀλεκτορίδες εἰσὶ μὲν μικραὶ τὸ μέγεθος, τίκτουσι δ' ἀν' ἑκάστην ἡμέραν· εἰσὶ δὲ χαλεπαὶ, καὶ κτείνουσι τοὺς νεοττοὺς πολλάκις· χρώματα δὲ παντοδαπὰ ἔχουσιν. Τίκτουσι δὲ καὶ οἰκογενεῖς ἔνιαι δὶς τῆς ἡμέρας· ἤδη δέ τινες λίαν πολυτοκήσασαι ἀπέθανον διὰ ταχέων. (2) Αἱ μὲν οὖν ἀλεκτορίδες τίκτουσιν, ὥσπερ εἴρηται, συνεχῶς· περιστερὰ δὲ καὶ φάττα καὶ τρυγὼν καὶ οἰνὰς διτοκοῦσι μὲν, ἀλλ' αἱ περιστεραὶ καὶ δεκάκις τοῦ ἐνιαυτοῦ τίκτουσιν. Οἱ δὲ πλεῖστοι τῶν ὀρνίθων τίκτουσι τὴν ἐαρινὴν ὥραν, καὶ εἰσὶν οἱ μὲν πολύγονοι αὐτῶν, πολύγονοι δὲ διχῶς, οἱ μὲν τῷ πολλάκις, ὥσπερ αἱ περιστεραὶ, οἱ δὲ τῷ πολλὰ, ὥσπερ αἱ ἀλεκτορίδες· τὰ δὲ γαμψώνυχα πάντα ὀλιγόγονά ἐστιν, ἔξω κεγχρίδος· αὕτη δὲ πλεῖστα τίκτει τῶν γαμψωνύ-

Serpentium igitur insectorumque, atque etiam quadrupedum oviparorum tales sunt generationes; aves autem omnes quidem ova pariunt, at coitus partusque tempora non eadem omnibus; quædam namque fere omni tempore et coeunt et pariunt, ut gallina et columba, gallina siquidem toto anno præter menses brumales duos. Generosæ autem nonnullæ ante incubationis tempus etiam sexagena pariunt, quanquam hæ minus sunt fœcundæ quam plebeiæ. Adrianæ vero gallinæ parvæ sunt quidem, quotidie tamen pariunt; feroces autem sunt, et pullos interimunt sæpe suos, ac sunt versicolores. E domesticis nonnullæ etiam bis die pariunt; jam vero etiam quædam ob ingentem fœcunditatem brevi interierunt. (2) Gallinæ igitur, ut dictum est, continenter pariunt, at columba et palumbes (phatta) et turtur et rupilia (œnas) bis tantum pariunt, quamquam columbæ etiam decies quovis anno. Plurimæ aves verno tempore pariunt, sed earum quædam multiparæ, atque hoc quidem duplici ratione: nam aut sæpius, ut columbæ, aut multa, ut gallinæ; quibus vero ungues unci sunt, paucos pariunt omnes, præter tinnunculum (cenchridem): hic enim in hoc genere plurima parit. Jam et quatuor visa sunt

χων· ὦπται μὲν οὖν καὶ τέτταρα ἤδη, τίκτει δὲ καὶ πλείω. Τίκτουσι δὲ τὰ μὲν ἄλλα ἐν νεοττιαῖς, τὰ δὲ μὴ πτητικὰ οὐκ ἐν νεοττιαῖς, οἷον αἵ τε πέρδικες καὶ οἱ ὄρτυγες, ἀλλ' ἐν τῇ γῇ, ἐπηλυγαζόμενα ὕλην· ὡσαύτως δὲ καὶ κόρυδος καὶ τέτριξ. (3) Ταῦτα μὲν οὖν ὑπηνέμους ποιεῖται τὰς νεοττεύσεις· ὃν δ' οἱ Βοιωτοὶ καλοῦσιν ἀέροπα εἰς τὰς ὀπὰς ἐν τῇ γῇ καταδυόμενος νεοττεύει μόνος. Αἱ δὲ κίχλαι νεοττιὰν μὲν ποιοῦνται ὥσπερ αἱ χελιδόνες ἐκ πηλοῦ ἐπὶ τοῖς ὑψηλοῖς τῶν δένδρων, ἐφεξῆς δὲ ποιοῦσιν ἀλλήλαις καὶ ἐχομένας, ὥστ' εἶναι διὰ τὴν συνέχειαν ὥσπερ ὁρμαθὸν νεοττιῶν. Ὁ δ' ἔποψ μόνος οὐ ποιεῖται νεοττιὰν τῶν καθ' ἑαυτὰ νεοττευόντων, ἀλλ' εἰσδυόμενος εἰς τὰ στελέχη ἐν τοῖς κοίλοις αὐτῶν τίκτει, οὐδὲν συμφορούμενος. Ὁ δὲ κόκκυξ καὶ ἐν οἰκίᾳ νεοττεύει καὶ ἐν πέτραις. Ἡ δὲ τέτριξ, ἣν καλοῦσιν Ἀθηναῖοι οὔραγα, οὔτ' ἐπὶ τῆς γῆς νεοττεύει, οὔτ' ἐπὶ τοῖς δένδρεσιν, ἀλλ' ἐπὶ τοῖς χαμαιζήλοις φυτοῖς.

ova, verum etiam plura parit. Ceteræ in nidis pariunt; at quæ minus volaces sunt non, ut perdices et coturnices, sed in terra, adstructa materie abscondentes; sic et alauda et tetrix. (3) Hæ igifur omnes vento aversos nidos construunt; quem vero Bœotii aeropem vocant, unus omnium terræ cavernas subit nidificandi gratia. Turdi in excelsis arboribus e luto, sicut hirundines, nidos faciunt, serie quadam inter se cohærentes, ita ut propter continuitatem catenam nidorum repræsentent. In eo genere avium, quæ per se solæ nidificant, sola upupa nullum sibi ædificat, sed ingressa in arborum stipites, in cavis eorum parit, nihil eo congerens. Cuculus autem (*Versio antiqua habet pro vitioso nomine* kirlius) tum in domiciliis, tum in saxis. Tetrix, quam Athenienses uragem vocant, neque in terra, neque in arboribus, sed in humilibus fruticibus nidificat.

CAP. II

Τὸ δ' ᾠὸν ἁπάντων ὁμοίως τῶν ὀρνίθων σκληρόδερμόν τ' ἐστὶν, ἐὰν γόνῳ γένηται καὶ μὴ διαφθαρῇ (ἔνια γὰρ μαλακὰ τίκτουσιν αἱ ἀλεκτορίδες), καὶ δίχροα τὰ ᾠὰ τὰ τῶν ὀρνίθων, ἐκτὸς μὲν τὸ λευκὸν, ἐντὸς δὲ τὸ ὠχρόν. Διαφέρουσι δὲ καὶ τὰ τῶν περὶ ποταμοὺς καὶ λίμνας γινομένων ὀρνέων πρὸς τὰ τῶν ξηροβατικῶν· πολλαπλάσιον γὰρ ἔχει τὰ τῶν ἐνύδρων κατὰ λόγον τὸ ὠχρὸν πρὸς τὸ λευκόν. (2) Καὶ τὰ χρώματα δὲ τῶν ᾠῶν διαφέρει κατὰ τὰ γένη τῶν ὀρνίθων· τῶν μὲν γὰρ λευκά ἐστι τὰ ᾠὰ, οἷον περιστερᾶς καὶ πέρδικος, τῶν δ' ὠχρὰ, οἷον τῶν περὶ τὰς λίμνας, τῶν δὲ κατεστιγμένα, οἷον τὰ τῶν μελεαγρίδων καὶ φασιανῶν· τὰ δὲ τῆς κεγχρίδος ἐρυθρά ἐστιν ὥσπερ μίλτος. Ἔχει δὲ τὸ ᾠὸν διαφοράν· τῇ μὲν γὰρ ὀξὺ, τῇ δὲ πλατύτερόν ἐστιν· ἐξιόντος δ' ἡγεῖται τὸ πλατύ. Ἔστι δὲ τὰ μὲν μακρὰ καὶ ὀξέα τῶν ᾠῶν θήλεα, τὰ δὲ στρογγύλα καὶ περιφέρειαν ἔχοντα κατὰ τὸ ὀξὺ ἄρρενα. (3) Ἐκπέττεται μὲν οὖν ἐπῳαζόντων τῶν ὀρνίθων, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ αὐτόματα ἐν τῇ γῇ, ὥσπερ ἐν Αἰγύπτῳ, κατορυττόντων εἰς τὴν κόπρον· καὶ ἐν Συρακούσαις δὲ φιλοπότης τις ὑποτιθέμενος ὑπὸ τὴν ψίαθον εἰς τὴν γῆν τοσοῦτον ἔπινεν, ὥς φασὶ, χρόνον συνεχῶς, ἕως ἂν ἐκλαπείη τὰ ᾠά. Ἤδη δὲ καὶ κείμενα ἐν ἀγγείοις ἀλεεινοῖς ἐξεπέφθη, καὶ ἐξῆλθεν αὐτόματα. (4) Ἡ μὲν οὖν γονὴ πάντων τῶν ὀρνίθων λευκὴ, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων· ὅταν δ' ὀχευθῇ, ἄνω πρὸς τὸ ὑπόζωμα λαμβάνει ἡ θήλεια. Καὶ τὸ μὲν πρῶτον λευκὸν καὶ μικρὸν φαίνεται, ἔπειτα ἐρυθρὸν καὶ αἱματῶδες, αὐξανόμενον δ' ὠχρὸν καὶ ξανθὸν ἅπαν· ὅταν δ' ἤδη γίνηται ἁδρότερον, διακρίνεται, καὶ ἔσω μὲν τὸ ὠχρὸν, ἔξω δὲ τὸ λευκὸν περιίσταται. Ὅταν δὲ τελειωθῇ, ἀπολύεταί τε καὶ ἐξέρχεται, οὕτω τῷ καιρῷ ἐκ τοῦ μαλακὸν εἶναι μεταβάλλον ἐπὶ τὸ σκληρὸν, ὥστ' ἐξέρχεται μὲν οὔπω πεπηγὸς, ἐξελθὸν δ' εὐθὺς πήγνυται καὶ γίνεται σκληρὸν, ἐὰν μὴ ἐξίῃ νενοσηκός.

Ova omnium avium similia inter se putaminis duritia, si ad prolem procreandam apta sint neque corrumpantur; mollia enim nonnulla gallinæ pariunt. Duo colores in ovis avium, ambiente luteum albumine. Fluviatilium et palustrium differunt quoque ab ovis earum quæ in sicco gradiuntur: aquatilium namque exceditur albumen a luteo præter modum. (2) Ovorum colores etiam alii aliis avium generibus: nam aliis alba sunt, ut columbæ et perdici; aliis vero pallida, ut palustribus; aliis punctis distincta, ut meleagridibus et phasianis; tinnunculo rubra, quasi minium. Differunt inter se ovi partes: hæc enim acutior, illa latior; egreditur autem latior pars prior. Ex oblongis et acutis feminæ generantur; ex iis vero, quæ rotunda sunt et mucronem obtusum habent, mares. (3) Maturantur igitur avium incubatu; verum etiam sponte sua in terra perficiuntur, quemadmodum in Ægypto, ubi defodiuntur in fimo. Et Syracusis prodiderunt potatorem quendam, ovis sub storea humo stratis, tamdiu potare, nunquam opera intermissa, solitum esse, dum ova excluderentur. Jam vero etiam indita in vasis tepidis concocta sunt, atque exierunt sponte pulli. (4) Avium itaque omnium genitura candida, qualis etiam reliquorum animalium. Concipit femina inita superiore loco, qui subest septo transverso. Ac primum quidem candidum quid et exiguum apparet; deinde rubrum et sanguineum; ubi crevit vero, luteum et flavum totum; jam amplius auctum discernitur, atque intus quidem luteum exteriore albumine ambitur. Quum vero perfectum fuerit, absolvitur atque exit, tempore procedente eatenus e molli mutatum in durum, ut egrediens nondum compactum sit, simul atque prodiit vero, spissetur ac durescat, nisi morbi-

Ἐφάνη δ' ἤδη, οἷον ἔν τινι καιρῷ γίνεται τὸ ᾠὸν (ἅπαν γὰρ ὠχρὸν ὁμοίως ἐστὶν, ὥσπερ ὕστερον ὁ νεοττός), τοιαῦτα καὶ ἐν ἀλεκτρυόνι διαιρουμένῳ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα, οὗπερ αἱ θήλειαι ἔχουσι τὰ ᾠὰ, τὸ μὲν εἶδος ὠχρὰ ὅλα, τὸ δὲ μέγεθος ἡλίκα ᾠὰ, ἃ ἐν τέρατος λόγῳ τιθέασιν. (5) Οἱ δὲ λέγοντες ὅτι ὑπολείμματά ἐστι τὰ ὑπηνέμια τῶν ἔμπροσθεν ἐξ ὀχείας γινομένων οὐκ ἀληθῆ λέγουσιν· ὦπται γὰρ ἱκανῶς ἤδη ἀνόχευτοι νεοττίδες ἀλεκτορίδων καὶ χηνῶν τίκτουσαι ὑπηνέμια. Τὰ δ' ᾠὰ τὰ ὑπηνέμια ἐλάττω μὲν τῷ μεγέθει γίνεται καὶ ἧττον ἡδέα καὶ ὑγρότερα τῶν γονίμων, πλήθει δὲ πλείω· ὑποτιθεμένων δὲ τῇ ὄρνιθι, οὐθὲν παχύνεται τὸ ὑγρὸν, ἀλλὰ τό τ' ὠχρὸν διαμένει καὶ τὸ λευκὸν ὅμοια ὄντα. Γίνεται δ' ὑπηνέμια πολλῶν, οἷον ἀλεκτορίδος, πέρδικος, περιστερᾶς, ταῶνος, χηνὸς, χηναλώπεκος. (6) Ἐκλέπεται δ' ἐπῳαζουσῶν ἐν τῷ θέρει θᾶττον ἢ ἐν τῷ χειμῶνι· ἐν ὀκτωκαίδεκα γὰρ ἡμέραις αἱ ἀλεκτορίδες ἐν τῷ θέρει ἐκλέπουσιν, ἐν δὲ τῷ χειμῶνι ἐνίοτ' ἐν πέντε καὶ εἴκοσιν· διαφέρουσι μέντοι καὶ ὄρνιθες ὀρνίθων τῷ ἐπῳαστικώτεραι εἶναι ἕτεραι ἑτέρων. Ἐὰν δὲ βροντήσῃ ἐπῳαζούσης, διαφθείρεται τὰ ᾠά. Τὰ δὲ καλούμενα ὑπό τινων κυνόσουρα καὶ οὔρια γίνεται τοῦ θέρους μᾶλλον. Ζεφύρια δὲ καλεῖται τὰ ὑπηνέμια ὑπό τινων, ὅτι ὑπὸ τὴν ἐαρινὴν ὥραν φαίνονται δεχόμεναι τὰ πνεύματα αἱ ὄρνιθες· τοιοῦτον δὲ ποιοῦσι καὶ τῇ χειρί πως ψηλαφώμεναι. Γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια γόνιμα καὶ τὰ ἐξ ὀχείας ἐνυπάρχοντα ἤδη μεταβάλλει τὸ γένος εἰς ἄλλο γένος, ἐὰν πρὶν μεταβαλεῖν ἐκ τοῦ ὠχροῦ εἰς τὸ λευκὸν ὀχεύηται ἡ τὰ ὑπηνέμια ἔχουσα, ἢ τὰ γόνῳ εἰλημμένα ἐξ ἑτέρου ὄρνιθος, καὶ γίνεται τὰ μὲν ὑπηνέμια γόνιμα, τὰ δὲ προϋπάρχοντα κατὰ τὸν ὕστερον ὀχεύοντα ὄρνιθα. (7) Ἂν δ' ἤδη μεταβαλόντων εἰς τὸ λευκὸν, οὐθὲν μεταβάλλει, οὔτε τὰ ὑπηνέμια ὥστε γίνεσθαι γόνιμα, οὔτε τὰ γόνῳ κυούμενα ὥστε μεταβάλλειν εἰς τὸ τοῦ ὀχεύοντος γένος. Καὶ ἐὰν ὑπαρχόντων δὲ μικρῶν διαλείπῃ ἡ ὀχεία, οὐθὲν ἐπαυξάνεται τὰ προϋπάρχοντα· ἐὰν δὲ πάλιν ὀχεύηται, ταχεῖα γίνεται ἡ ἐπίδοσις εἰς τὸ μέγεθος. Ἔχει δὲ φύσιν τοῦ ᾠοῦ τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ λευκὸν ἐναντίαν οὐ μόνον τῷ χρώματι, ἀλλὰ καὶ τῇ δυνάμει· τὸ μὲν γὰρ ὠχρὸν ὑπὸ τοῦ ψύχους πήγνυται, τὸ δὲ λευκὸν οὐ πήγνυται, ἀλλ' ὑγραίνεται μᾶλλον· ὑπὸ δὲ τοῦ πυρὸς τὸ μὲν λευκὸν πήγνυται, τὸ δ' ὠχρὸν οὐ πήγνυται, ἀλλὰ μαλακὸν διατελεῖ, ἂν μὴ κατακαυθῇ, καὶ μᾶλλον ἑψομένου ἢ πυρουμένου συνίσταται καὶ ξηραίνεται. (8) Ἑκάτερον δὲ χωρὶς ὑμένι διείληπται ἀπ' ἀλλήλων. Αἱ δὲ πρὸς τῇ ἀρχῇ τοῦ ὠχροῦ χάλαζαι οὐθὲν συμβάλλονται πρὸς τὴν γένεσιν, ὥσπερ τινὲς ὑπολαμβάνουσιν· εἰσὶ δὲ δύο, ἡ μὲν κάτωθεν, ἡ δ' ἄνωθεν. Συμβαίνει δὲ περὶ τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ λευκὸν, καὶ ὅταν ἐξαιρεθέντα συνεράσῃ τις πλείω τοιαῦτα εἰς κύστιν καὶ ἕψῃ μαλακῶς καὶ μὴ συντόνῳ τῷ πυρὶ, τὸ ὠχρὸν εἰς τὸ μέσον συνέρχεται πᾶν, κύκλῳ δὲ τὸ λευκὸν περιίσταται. Τῶν δ' ἀλεκτορίδων αἱ νεοττίδες πρῶτον

dum exierit. Inventa etiam sunt aliquando ova eadem specie quam certo quodam tempore exhibere solent (lutea enim tunc universa similiter sunt, qualis postea vitellus), dissecto gallo, sub septo transverso, ubi gallinæ quoque ova habent, specie quidem lutea tota, at magnitudine tanta, quanta sunt ova: quæ in prodigii loco deputare consueverunt. (5) Qui aiunt irrita ova reliquias eorum esse, quæ antea e coitu generata erant, haud recte sentiunt: nam satis jam compertum fuit, in gallinarum et anserum genere ejusmodi ova edita esse a novellis sine ullo coitu. Eorum ovorum magnitudo minor, minusque suavia et liquidiora, quam ea, quæ apta sunt ad generationem, sed plura numero. Si avi subjiciantur, liquor nullo modo crassescit, neque aut luteum, aut candidum a pristina mutatur natura. Eduntur irrita a multis, gallina, perdice, columba, pavone, ansere, vulpansere. (6) Incubatu æstivo quam hiberno celerius excluduntur: per æstatem enim gallinæ duodevicesimo die excludunt; hieme vero interdum quinque et viginti diebus; differunt tamen ipsæ quoque aves inter se eo quod aliis aliæ incubationi aptiores. Cœlo tonante quæ foventur ova, corrumpuntur. Quæ autem cynosura et urina ab aliquibus dicuntur, per æstatem magis oriuntur. Vocantur etiam a nonnullis zephyria ova irrita, propterea quod verno tempore excipere auras aves constat; at hoc ipsum faciunt etiam, si certo quodam modo manu attrectentur. Irrita autem evadunt utilia ad generationem, et quæ e coitu proveniunt transeunt e suo genere in genus aliud, si quæ vel irrita habet ova, vel ex alia ave ad procreandam prolem concepta, ineatur, priusquam luteum in candidum mutetur, atque ita et irrita fiunt genitiva, et quæ antea proderant suscipiunt maris formam, qui posterior inierit. (7) Quodsi jam in album facta sit mutatio, nulla fit mutatio ita ut neque irrita fiant genitiva, neque ad procreandam prolem concepta in genus transeant ineuntis. Præterea quum adhuc parva sunt, si coitus intermittatur, non crescunt ea, quæ antea inerant; repetito autem coitu, celeriter ad suum perficiuntur incrementum. Luteum ovorum atque albumen contrariam naturam obtinent, non solum colore, sed etiam potestate; luteum enim a frigore densatur, albumen vero non densatur, sed magis liquescit; contra ab igne spissatur albumen, luteum vero non spissatur, sed molle permanet, nisi peruratur, et elixando quam assando plus concrescit atque siccatur. (8) Utrumque autem seorsum a se invicem in membrana disseptum est. Quæ ad principium lutei grandines exstant, nihil conferunt ad generationem, quemadmodum quidam suspicantur; duæ autem sunt, altera in imo, altera in summo. Evenit autem, ut cum quis vitellos atque albumina multa exemta in vesicam conjecerit atque elixarit igni molliori remissiorique (*lento*), lutea tota massa in medium coeat, alba autem huic circumfundatur. Gallina-

τίκτουσιν εὐθὺς ἀρχομένου τοῦ ἔαρος, καὶ πλείω τίκτουσιν ἢ αἱ πρεσβύτεραι· ἐλάττω δὲ τῷ μεγέθει τὰ ἐκ τῶν νεωτέρων. Ὅλως δ' ἐὰν μὴ ἐπῳάζωσιν αἱ ὄρνιθες, διαφθείρονται καὶ κάμνουσιν. (9) Ὀχευθεῖσαι δ' αἱ μὲν ὄρνιθες φρίττουσί τε καὶ ἀποσείονται καὶ πολλάκις κάρφος περιβάλλονται (ποιοῦσι δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο καὶ τεκοῦσαι ἐνίοτε), αἱ δὲ περιστεραὶ ἐφέλκουσι τὸ ὀρροπύγιον, οἱ δὲ χῆνες καταχολυμβῶσιν. Αἱ δὲ κυήσεις καὶ αἱ τῶν ὑπηνεμίων ᾠῶν συλλήψεις ταχεῖαι γίνονται ταῖς πλείσταις τῶν ὀρνίθων, οἷον καὶ τῇ πέρδικι, ὅταν ὀργᾷ πρὸς τὴν ὀχείαν· ἐὰν γὰρ κατὰ πνεῦμα στῇ τοῦ ἄρρενος, κυΐσκεται καὶ εὐθὺς ἄχρηστος γίνεται πρὸς τὰς θήρας· ὄσφρησιν γὰρ δοκεῖ ἔχειν ἐπίδηλον ὁ πέρδιξ. Ἡ δὲ τοῦ ᾠοῦ γένεσις μετὰ τὴν ὀχείαν καὶ ἐκ τοῦ ᾠοῦ πάλιν συμπεττομένου ἡ τοῦ νεοττοῦ γένεσις οὐκ ἐν ἴσοις χρόνοις συμβαίνει πᾶσιν, ἀλλὰ διαφέρει κατὰ τὰ μεγέθη τῶν γεννώντων. Συνίσταται δὲ τὸ τῆς ἀλεκτορίδος ᾠὸν μετὰ τὴν ὀχείαν καὶ τελειοῦται ἐν δέχ' ἡμέραις, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· καὶ τῆς περιστερᾶς δ' ἐν μικρῷ ἐλάττονι. Δύνανται δ' αἱ περιστεραί, ἤδη τοῦ ᾠοῦ ἐν ὠδῖνι ὄντος, κατέχειν· ἐὰν γάρ τι ἐνοχληθῇ ὑπό τινος, ἢ περὶ τὴν νεοττείαν, ἢ πτερὸν ἐκτιλθῇ, ἢ ἄλλο τι πονήσῃ καὶ δυσαρεστήσῃ, κατέχει καὶ οὐ τίκτει μελλήσασα. (10) Ἴδια δὲ περὶ τὰς περιστερὰς συμβαίνει καὶ τάδε περὶ τὴν ὀχείαν· κυνοῦσί τε γὰρ ἀλλήλας, ὅταν μέλλῃ ἀναβαίνειν ὁ ἄρρην, ἢ οὐκ ἂν ὀχεύσειεν, ὁ μὲν πρεσβύτερος τὸ πρῶτον· ὕστερον μέντοι ἀναβαίνει καὶ μὴ κύσας· οἱ δὲ νεώτεροι ἀεὶ τοῦτο ποιήσαντες ὀχεύουσιν. Τοῦτό τε δὴ ἴδιον ποιοῦσι, καὶ ἔτι αἱ θήλειαι ἀλλήλαις ἀναβαίνουσιν, ὅταν ἄρρην μὴ παρῇ, κύσασαι ὥσπερ οἱ ἄρρενες, καὶ οὐθὲν προϊέμεναι εἰς ἀλλήλας, τίκτουσιν ᾠὰ πλείω ἢ τὰ γόνῳ γινόμενα, ἐξ ὧν οὐ γίνεται νεοττὸς οὐθείς, ἀλλ' ὑπηνέμια πάντα τὰ τοιαῦτά ἐστιν.

rum novellarum partus primus ineunte statim vere est, ac plura edunt quam vetulæ, sed minora sunt, quæ ab illis pariuntur. In universum aves, si non incubant, corrumpuntur atque ægrotant. (9) A coitu gallinæ inhorrescunt, et excutiunt sese, ac festuca sæpenumero lustrant : id quod etiam a partu faciunt aliquando; columbæ vero caudam attrahunt; anseres autem aquas subeunt. Tum fœtus, tum irritorum ovorum conceptio evenit plerisque avibus repentina, quemadmodum perdici, quum in venerem sollicitatur; si enim affletur vento a mare veniente, concipit, continuoque fit inutilis aucupiis : insigni namque odoratu præditus perdix esse videtur. Tam ovi post coitum, quam ex ovo maturato pulli generatio non eodem omnibus temporis contingit spatio, sed pro ratione magnitudinis parentum evenit. Gallinarum ovum consistit a coitu perficiturque plerumque decem diebus, columbinum paucioribus aliquot. Columbæ etiam sub ipso partu ovum continere possunt : si quid enim molestiæ intervenerit, aut circa nidi structuram, aut penna evulsa, aut si aliter vexata fuerit, aut ægre quippiam tulerit, continet et partum differt, licet parturiens. (10) Coituræ columbæ illud quoque habent peculiare : quum mas in eo est ut ineat, inter se osculantur : aliter enim non init, senior quidem prima vice, licet postea etiam sine osculo inscendat, at juniores nunquam sine osculo coeunt. Itaque tum hoc iis peculiare est, tum quod femellæ, absente mare, post mutua oscula, masculorum more, vicissim se conscendunt, nihiloque invicem immisso seminis genitalis, pariunt ova plura, quam quæ ad procreandam prolem concepta sunt : e quibus nullus fœtus oritur, sed omnia talia irrita sunt.

CAP. III.

Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ τοῖς ὄρνισι συμβαίνει μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον πᾶσιν, οἱ δὲ χρόνοι διαφέρουσι τῆς τελειώσεως, καθάπερ εἴρηται. Ταῖς μὲν οὖν ἀλεκτορίσι τριῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν παρελθουσῶν ἐπισημαίνει τὸ πρῶτον, ταῖς δὲ μείζοσιν αὐτῶν ὄρνισιν ἐν πλείονι χρόνῳ, ταῖς δ' ἐλάττοσιν ἐν ἐλάττονι. Γίνεται δ' ἐν τούτῳ τῷ χρόνῳ ἤδη ἄνω τὸ ὠχρὸν προσεληλυθὸς πρὸς τὸ ὀξύ, ᾗπερ ἐστὶν ἡ ἀρχή τε τοῦ ᾠοῦ καὶ ἐκλέπεται τὸ ᾠόν, καὶ ὅσον στιγμὴ αἱματίνη ἐν τῷ λευκῷ ἡ καρδία. (2) Τοῦτο δὲ τὸ σημεῖον πηδᾷ καὶ κινεῖται ὥσπερ ἔμψυχον, καὶ ἀπ' αὐτοῦ δύο πόροι φλεβικοὶ ἔναιμοι ἑλισσόμενοι φέρουσιν αὐξανομένου εἰς ἑκάτερον τῶν χιτώνων τῶν περιεχόντων, καὶ ὑμὴν δ' αἱματικὰς ἶνας ἔχων ἤδη περιέχει τὸ λευκὸν κατὰ τὸν χρόνον τοῦτον ἀπὸ τῶν πόρων τῶν φλεβικῶν. Ὀλίγον δ' ὕστερον καὶ τὸ σῶμα ἤδη ἀποκρίνεται, μικρὸν τὸ πρῶτον πάμπαν καὶ λευκόν· δήλη δ' ἡ κεφαλή, καὶ ταύτης οἱ ὀφθαλμοὶ μάλιστ' ἐμπεφυσημένοι, καὶ τοῦτο μέχρι πόρρω διατελεῖ· ὀψὲ γάρ ποτε μικροὶ γίνονται καὶ συμπίπτουσιν·

Generatio ex ovo omnibus avibus eadem est, at perfectionis tempora alia aliis, quemadmodum dictum est. In gallinis igitur generationis indicia exstare incipiunt post dies tres totidemque noctes; apud aves majores serius; apud minores citius. Per id tempus adscendit jam vitellus ad superiorem partem ovi acutiorem, ubi et principium ovi est, et fœtus excluditur, corque ipsum apparet in albumine sanguinei puncti specie. (2) Hoc autem punctum salit et movet sese quasi animatum, atque, dum magnitudine increscit, tendunt ab eo meatus venarum specie duo, sanguine pleni, flexuosi, in utramque tunicam ambientem, ac membrana sanguineas fibras habens eo tempore albumen circumdat a meatibus illis venarum. Paulo post discernitur etiam corpus, perpusillum initio et candidum, capite conspicuo, atque in eo oculis maxime turgidis, atque hæc diu sic permanent; sero enim tandem parvi fiunt, ac considunt;

τοῦ δὲ σώματος τὸ κάτω μέρος οὐθὲν φαίνεται μόριον πρὸς τὸ ἄνω τὸ πρῶτον. (3) Τῶν δὲ πόρων τῶν ἐκ τῆς καρδίας τεινόντων ὁ μὲν φέρει εἰς τὸ κύκλῳ περιέχον, ὁ δ' εἰς τὸ ὠχρόν, ὥσπερ ὀμφαλὸς ὤν. Ἡ μὲν οὖν ἀρχὴ τοῦ νεοττοῦ ἐστιν ἐκ τοῦ λευκοῦ, ἡ δὲ τροφὴ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ ἐκ τοῦ ὠχροῦ. Δεκαταίου δ' ἤδη ὄντος, ὁ νεοττὸς ὅλος διάδηλος καὶ τὰ μέρη πάντα· ἔχει δ' ἔτι τὴν κεφαλὴν μείζω τοῦ ἄλλου σώματος, καὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς τῆς κεφαλῆς, οὐκ ἔχοντάς πω ὄψιν. Γίνονται δ' οἱ ὀφθαλμοὶ περὶ τὸν χρόνον τοῦτον ἐξαιρόμενοι μείζους κυάμων καὶ μέλανες· ἀφαιρουμένου δὲ τοῦ δέρματος, ὑγρὸν ἔνεστι λευκὸν καὶ ψυχρόν, σφόδρα στίλβον πρὸς τὴν αὐγήν, στερεὸν δ' οὐθέν. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὰ ὄμματα καὶ τὴν κεφαλὴν τοῦτον διάκειται τὸν τρόπον· (4) ἔχει δ' ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ καὶ τὰ σπλάγχνα ἤδη φανερὰ καὶ τὰ περὶ τὴν κοιλίαν καὶ τὴν τῶν ἐντέρων φύσιν, καὶ αἱ φλέβες αἱ ἀπὸ τῆς καρδίας φαινόμεναι τείνειν πρὸς τῷ ὀμφαλῷ ἤδη γίνονται. Ἀπὸ δὲ τοῦ ὀμφαλοῦ τέταται φλέψ, ἡ μὲν πρὸς τὸν ὑμένα τὸν περιέχοντα τὸ ὠχρόν (τὸ δ' ὠχρὸν ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ ὑγρόν ἐστιν ἤδη καὶ πλεῖον ἢ τὸ κατὰ φύσιν), ἡ δ' ἑτέρα εἰς τὸν ὑμένα τὸν περιέχοντα ὅλον τόν θ' ὑμένα, ἐν ᾧ ὁ νεοττός, καὶ τὸν τοῦ ὠχροῦ ὑμένα καὶ τὸ μεταξὺ τούτων ὑγρόν· αὐξανομένου γὰρ τοῦ νεοττοῦ, κατὰ μικρὸν τοῦ ὠχροῦ τὸ μὲν ἄνω γίνεται, τὸ δὲ κάτω, ἐν μέσῳ δὲ τὸ λευκὸν ὑγρόν· τοῦ δὲ κάτω ὠχροῦ τὸ λευκὸν κάτωθεν, ὥσπερ τὸ πρῶτον ὑπῆρχεν· δεκαταίου δ' ὄντος, τὸ λευκὸν ἔσχατον γίνεται, ὀλίγον ἤδη ὂν καὶ γλίσχρον καὶ παχὺ καὶ ὕπωχρον· (5) τέτακται γὰρ τῇ θέσει ἕκαστα τόνδε τὸν τρόπον. Πρῶτος μὲν καὶ ἔσχατος πρὸς τὸ ὄστρακον ὁ τοῦ ᾠοῦ ὑμήν, οὐχ ὁ τοῦ ὀστράκου, ἀλλ' ὑπ' ἐκεῖνον· ἐν δὲ τούτῳ λευκὸν ἔνεστιν ὑγρόν, εἶτα ὁ νεοττός, καὶ περὶ αὐτὸν ὑμὴν χωρίζων, ὅπως μὴ ᾖ ἐν ὑγρῷ ὁ νεοττός, ὑπὸ δὲ τὸν νεοττὸν τὸ ὠχρόν, εἰς ὃ τῶν φλεβῶν ἔφερεν ἡ ἑτέρα, ἡ δ' ἑτέρα εἰς τὸ περιέχον λευκόν· τὸ δὲ πᾶν περιέχει ὑμὴν μετὰ ὑγρότητος ἰχωροειδοῦς· εἶτ' ἄλλος ὑμὴν περὶ αὐτὸ ἤδη τὸ ἔμβρυον, ὥσπερ εἴρηται, χωρίζων πρὸς τὸ ὑγρόν· ὑποκάτω δὲ τούτου τὸ ὠχρὸν ἐν ἑτέρῳ ὑμένι περιειλημμένον, εἰς ὃ τείνει ὀμφαλὸς ὁ ἀπὸ τῆς καρδίας καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς φέρων, ὥστε μὴ εἶναι τὸ ἔμβρυον ἐν μηδετέρᾳ τῶν ὑγροτήτων. (6) Περὶ δὲ τὴν εἰκοστὴν ἤδη φθέγγεταί τε κινούμενος ἔσωθεν, ἐάν τις κινῇ διελών, καὶ ἤδη δασὺς γίνεται, ὅταν ὑπὲρ τὰς εἴκοσιν ἡ ἐκκόλαψις γίνηται τῶν ᾠῶν. Ἔχει δὲ τὴν κεφαλὴν ὑπὲρ τοῦ δεξιοῦ σκέλους ἐπὶ τῇ λαγόνι, τὴν δὲ πτέρυγα ὑπὲρ τῆς κεφαλῆς· καὶ φανερὸς κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον ὅ τε χοριοειδὴς ὑμὴν ὁ μετὰ τὸν τοῦ ὀστράκου ὑμένα τὸν ἔσχατον, εἰς ὃν ἔτεινεν ὁ ἕτερος τῶν ὀμφαλῶν (καὶ ὁ νεοττὸς ἐν τούτῳ δὴ γίνεται τότε ὅλος), καὶ ὁ ἕτερος ὑμὴν χοριοειδὴς ὤν, ὁ περὶ τὸ ὠχρόν, εἰς ὃ ἔτεινεν ὁ ἕτερος ὀμφαλός· ἄμφω δ' ἤστην ἀπό τε τῆς καρδίας καὶ τῆς φλεβὸς τῆς μεγάλης. Ἐν δὲ τούτῳ τῷ χρόνῳ ὁ μὲν πρὸς τὸ ἔξω χόριον ὀμφαλὸς τείνων ἀπολύεται τοῦ ζῴου συμ-

pars autem corporis inferior vix ullam molis particulam constituere videtur per initia, si cum superioribus conferatur. (3) Meatus autem illi, qui a corde prodeunt, alter ad undique circumdantem membranam tendit, alter vero ad luteum, specie umbilici. Pulli igitur origo ex albumine est, aliturque luteo per umbilicum. Decima vero die jam pullus universus pullique partes omnes conspicuæ, sed et caput adhuc toto corpore et oculi capite sunt grandiores, nondum pupilla præditi, quippe tunc turgent, magnitudine fabis grandiores ac nigri : a quibus detracta cute, humor invenitur candidus ac frigidus, vehementer ad lucem præfulgens; solidi vero nihil inest. Quæ igitur oculos ac caput spectant sic disposita sunt; (4) at eodem tempore viscera quoque jam apparent et quæ ad ventrem intestinorumque pertinent naturam, jamque venæ, quæ a corde tendere conspiciuntur, umbilico applicantur. Ab umbilico autem tenditur vena una ad membranam, qua vitellus continetur, qui eo tempore liquidior jam et copiosior est, quam qui natura sua constat; altera autem ad membranam, qua et tota membrana fœtum ambiens et vitelli membrana interjacensque humor continetur : crescente enim pullo, vitelli pars supra, pars infra est; albumen autem in medio liquidum, sed et sub inferiore vitelli parte albumen item est, quemadmodum et inde ab initio suberat; decima vero die albumen extremam ovi partem occupat, exiguum jam et viscidum et crassum et subluteum; (5) ordo enim ac situs singulorum sic se habet. Prima postremaque ad testam membrana ovi est, non testæ membrana, sed quæ ei subest, atque in hac albumen inest liquidum, deinde pullus et eum continens membrana atque ita separans, ut ne in liquore sit fœtus; sub pullo autem vitellus, in quem tendebat altera vena illa, altera in circumpositum albumen abeunte; totum autem hoc ambitur a membrana, in qua est humor saniosus; deinde membrana alia circum ipsum jam fœtum, quemadmodum diximus, separans eum ab humore; sub eo autem uteum membrana alia circumdatum, in quod tendit umbilicus a corde et magna vena ferens, ita ut fœtus in neutro sit humorum. (6) Circa vicesimam autem diem jam vocem emittit, et aperto ovo, si quis eum moveat, movet se intus, atque jam plumis vestitur, quum ultra vicesimum diem ovo exuitur. Tenet autem caput supra dextrum crus ad ile sub ala, atque eo tempore apparet cum membrana secundarum vicem gerens, quæ sub ultima testæ membrana est, ad quam tendebat alter ex umbilicis (atque tunc pullus in eo totus est), tum altera membrana secundina, qua ambitur luteum, et in quam alter tendebat umbilicus : quorum uterque erat a corde et a magna vena. Tunc etiam umbilicus is, qui ad extimas secundinas tendit, concidit et solvitur ab animali; qui vero ad

πεπτωκὼς, ὁ δ' εἰς τὸ ὠχρὸν φέρων συνήρτηται τοῦ νεοττοῦ πρὸς τὸ ἔντερον τὸ λεπτὸν, καὶ ἔσω τοῦ ὠχροῦ πολὺ ἤδη γίνεται ἐν τῷ νεοττῷ, καὶ ὑπόστημα ἐν τῇ κοιλίᾳ ὠχρόν. (7) Καὶ περίττωμα δ' ἀφίησι περὶ τὸν χρόνον τοῦτον πρὸς τὸ ἔξω χόριον, καὶ ἐν τῇ κοιλίᾳ ἔχει· λευκὸν δὲ καὶ τὸ ἔξω περίττωμα, καὶ ἔσω τι ἐγγίνεται λευκόν. Τέλος δὲ τὸ ὠχρὸν ἀεὶ ἔλαττον γινόμενον καὶ προϊὸν ἀναλίσκεται πάμπαν καὶ ἐμπεριλαμβάνεται ἐν τῷ νεοττῷ, ὥστ' ἤδη ἐκκεκολαμμένου δεκαταίου, ἄν τις ἀνασχίσῃ, ἔτι πρὸς τῷ ἐντέρῳ μικρόν τι τοῦ ὠχροῦ λείπεται, ἀπὸ δὲ τοῦ ὀμφαλοῦ ἀπολέλυται, καὶ οὐθὲν γίνεται μεταξὺ, ἀλλ' ἀνήλωται πᾶν. Περὶ δὲ τὸν χρόνον τὸν πρότερον ῥηθέντα καθεύδει μὲν ὁ νεοττὸς, ἐγείρεται δὲ καὶ ἀναβλέπει κινούμενος καὶ φθέγγεται, καὶ ἡ καρδία ἅμα τῷ ὀμφαλῷ ἀναφυσᾷ, ὡς ἀναπνέοντος. Ἡ μὲν οὖν γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ τοῖς ὄρνισι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον. (8) Τίκτουσι δ' αἱ ὄρνιθες ἔνια ἄγονα τῶν ᾠῶν καὶ τὰ ἐξ ὀχείας γινόμενα, καὶ ἐπῳαζουσῶν οὐθὲν γίνεται ἔκγονον· τεθεώρηται δὲ τοῦτο μάλιστα ἐπὶ τῶν περιστερῶν. Τὰ δὲ δίδυμα τῶν ᾠῶν δύ' ἔχει λεκίθους, ὧν τὰ μὲν διείργει τοῦ μὴ εἰς ἄλληλα συγκεχύσθαι τὰ ὠχρὰ τοῦ λευκοῦ λεπτὴ διάφυσις, τὰ δ' οὐκ ἔχει ταύτην τὴν διάφυσιν, ἀλλὰ συμψαύουσιν. Εἰσὶ δ' ἔνιαι ἀλεκτορίδες αἳ πάντα δίδυμα τίκτουσι, καὶ ἤδη ἐπὶ τούτων ὦπται τὸ περὶ τὴν λέκιθον συμβαῖνον· ὀκτωκαίδεκα γάρ τις τεκοῦσα ἐξέλεψε δίδυμα, πλὴν ὅσα οὔρια ἐγένετο· τὰ μὲν οὖν ἄλλα γόνιμα, πλὴν ὅτι τὸ μὲν μεῖζον, τὸ δ' ἔλαττον γίνεται τῶν διδύμων, τὸ δὲ τελευταῖον τερατῶδες.

luteum fertur cum pulli tenui intestino connexus est, atque intra pullum nunc multum lutei subit, et sedimentum luteum reperitur in alvo pulli. (7) Quo tempore etiam emittit excrementum ad extimas secundas quin etiam habet in alvo; album autem est excrementum externum, itidemque intus albi quiddam innascitur. Tandem luteum decrescit semper, procedenteque tempore totum absumitur in ipsum pullum ejusque in corpore comprehenditur, ita ut decimo post die quam exclusus est pullus, si dissecetur, etiamnum ad intestinum paulum vitelli reliquum inveniatur; ab umbilico autem absolutus est, nec quicquam intermedium relinquitur, sed totus absumtus est. Tempore autem supra dicto dormit pullus; quodsi moveatur, experrectus et respicit et vocem edit, et tum ejus cor, quasi spirantis, simul cum umbilico reflat. Aves igitur ex ovo sic generantur. (8) Pariunt autem ipsæ ova aliqua sterilia, etiam eorum quæ ex concubitu orta sunt, e quibus ne per incubatum quidem excluditur quicquam : id quod potissimum in columbis est animadversum. Gemellifica ova binis vitellis prædita sunt, quæ in aliquibus tenui albuminis dissepimento separantur, quo minus inter se confusa sint; in aliis vero nullum est, sed inter se contingunt vitelli. Ac gallinæ quidem nonnullæ sunt, quæ omnia gemellifera pariunt, in quibus quod evenit vitello perspectum est : duodeviginti enim aliqua quum peperisset, exclusit geminos, nisi quæ urina fuerunt; reliqua itaque fœcunda fuerunt, ita tamen, ut ex gemellis alter major esset, alter minor, postremo autem monstrosum quid prodierit.

CAP. IV.

Τίκτουσι δὲ πάντα μὲν τὰ περιστεροειδῆ δύο, οἷον φάττα καὶ τρυγὼν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὰ δὲ πλεῖστα τρία τρυγὼν καὶ φάττα. Τίκτει δ' ἡ μὲν περιστερὰ, ὥσπερ εἴρηται, πᾶσαν ὥραν, τρυγὼν δὲ καὶ φάττα ἐν τῷ ἔαρι, οὐ πλεονάκις ἢ δίς· τίκτει δὲ τὰ δεύτερα, ὅταν τὰ πρότερον γεννηθέντα διαφθαρῇ· πολλαὶ γὰρ διαφθείρουσιν αὐτὰ τῶν ὀρνίθων. Τίκτει μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, καὶ τρία ποτὲ, ἀλλ' ἐξάγει οὐδέποτε δυοῖν πλέον νεοττοῖν, ἐνίοτε δὲ καὶ ἕνα μόνον· τὸ δ' ὑπολειπόμενον τῶν ᾠῶν ἀεὶ οὔριόν ἐστιν. Τῶν δὲ πλείστων ὀρνέων οὐδὲν αὐτοετὲς γεννᾷ. Ἅπαντες δ' οἱ ὄρνιθες, ἐπειδὰν ἅπαξ ἄρξωνται τίκτειν, διὰ τέλους, ὡς εἰπεῖν, ἔχουσιν ᾠὰ, ἀλλ' ἐν ἐνίοις διὰ μικρότητα οὐ ῥᾴδιον ἰδεῖν. (2) Ἡ δὲ περιστερὰ, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἄρρεν καὶ θῆλυ, καὶ τούτων, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, πρότερον τὸ ἄρρεν τίκτει, καὶ τεκοῦσα μίαν ἡμέραν διαλείπει τὰ πολλὰ, εἶτα πάλιν τίκτει θάτερον. Ἐπῳάζει δὲ καὶ ὁ ἄρρην ἐν τῷ μέρει τῆς ἡμέρας, τὴν δὲ νύκτα ἡ θήλεια. Ἐκπέττεταί τε καὶ ἐκλέπεται ἐντὸς εἴκοσιν ἡμερῶν τὸ γενόμενον πρότερον τῶν ᾠῶν· τιτρώσκει δὲ τὸ ᾠὸν τῇ προτεραίᾳ ἢ ἐκλέπει. Καὶ συνθερμαίνουσι τοὺς νεοττοὺς ἀμφότεροι ἐπὶ χρόνον τινὰ, τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ὅνπερ καὶ τὰ ᾠά. Χαλεπωτέρα δ' ἡ θήλειά ἐστι περὶ τὴν τεκνοτροφίαν τοῦ

Generis columbacei omnes aves bina ova pariunt, veluti palumbes et turtur plerumque; cum plurima vero terna palumbes et turtur. Columba quidem, quemadmodum dictum est, omni anni tempore parit, sed turtur et palumbes vere, non sæpius quam bis; iterum autem pariunt, ubi priora perierunt : multæ enim aves ova pessumdant. Atque pariunt quidem, uti diximus, interdum terna; verum nunquam educant plures binis pullos; aliquando vero et unum tantum; reliquum autem ovorum semper urinum est. In plerisque avium generibus nulla invenitur quæ annicula junior generet; at vero omnes, postquam semel parere cœperint, pæne semper ova habent, sed apud nonnullas propter exiguitatem haud facile deprehenduntur. (2) Columba fere marem et feminam parit, ac marem quidem priorem plerumque, tum frequenter die interjecto alteram parit. Incubant ambo vicissim, mas interdiu, noctu femina. Quod ovum prius editum fuerit intra vicesimum diem et absolvitur et excutitur a pullo, pertunduntque ovum pridie quam excludatur pullus. Atque ad certum tempus prolem fovent ambo eodem modo quo etiam ova. Femina tantisper, dum pullos alit, infestior est quam

ἄρρενος, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα ζῷα μετὰ τὸν τόκον. Τίκτουσι δὲ τοῦ ἐνιαυτοῦ καὶ δεκάκις, ἤδη δέ τινες καὶ ἑνδεκάκις, αἱ δ' ἐν Αἰγύπτῳ καὶ δωδεκάκις. Ὀχεύει δὲ καὶ ὀχεύεται ἡ περιστερὰ ἐντὸς ἐνιαυτοῦ· καὶ γὰρ ἔκμηνος ὀχεύει καὶ ὀχεύεται. (3) Τὰς δὲ φάττας καὶ τὰς τρυγόνας ἔνιοί φασιν ὀχεύεσθαι καὶ γεννᾶν καὶ τρίμηνα ὄντα, σημεῖον ποιούμενοι τὴν πολυπλήθειαν αὐτῶν. Ἔγκυα δὲ γίνεται δέκα καὶ τέτταρας ἡμέρας, καὶ ἐπῳάζει ἄλλας τοσαύτας· ἐν ἑτέραις δὲ δέκα καὶ τέτταρσι πτεροῦται οὕτως ὥστε μὴ ῥᾳδίως καταλαμβάνεσθαι. Βιοῖ δὲ φάττα, ὥς φασι, καὶ τετταράκοντα ἔτη· καὶ αἱ πέρδικες δὲ πλείω ἢ ἔτη ἑκκαίδεκα. Τίκτει δ' ἡ περιστερὰ ἀπονεοττεύουσα πάλιν ἐν τριάκονθ' ἡμέραις.

mas, quemadmodum cetera quoque animalia post partum. Pariunt in anno decies, aliquæ etiam undecies; in Ægypto etiam duodecies. Intra annum (*quo natæ sunt,*) tam mas quam femina coeunt : namque etiam semestres coeunt. (3) Palumbes et turtures aiunt quidam et coire et gignere etiam tertio ætatis suæ mense, argumento sumto ab earum copia. Gerunt uterum quatuordecim dies, totidemque incubant; tantundem temporis ponunt plumescendo, eo usque ut ne facile apprehendi possint. Vivit palumbes, ut aiunt, etiam annos quadraginta; perdices quoque plus sexdecim. Emisso priore fœtu, columba iterum intra diem tricesimum parit.

CAP. V.

Ὁ δὲ γὺψ νεοττεύει μὲν ἐπὶ πέτραις ἀπροσβάτοις· διὸ σπάνιον ἰδεῖν νεοττιὰν γυπὸς καὶ νεοττοὺς, καὶ διὰ τοῦτο καὶ Ἡρόδωρος ὁ Βρύσωνος τοῦ σοφιστοῦ πατήρ φησιν εἶναι τοὺς γῦπας ἀφ' ἑτέρας γῆς, ἀδήλου ἡμῖν, τοῦτό τε λέγων τὸ σημεῖον, ὅτι οὐδεὶς ἑώρακε γυπὸς νεοττιὰν, καὶ ὅτι πολλοὶ ἐξαίφνης φαίνονται ἀκολουθοῦντες τοῖς στρατεύμασιν· τὸ δ' ἐστὶ χαλεπὸν μὲν ἰδεῖν, ὦπται δ' ὅμως. Τίκτουσι δὲ δύο ᾠὰ οἱ γῦπες. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ὅσα σαρκοφάγα οὐχ ὦπται πλεονάκις ἢ ἅπαξ τίκτοντα, ἡ δὲ χελιδὼν δὶς νεοττεύει μόνον τῶν σαρκοφάγων. Τῶν δὲ νεοττῶν ἄν τις ἔτι νέων ὄντων τῆς χελιδόνος τὰ ὄμματα ἐκκεντήσῃ, γίνονται ὑγιεῖς καὶ βλέπουσιν ὕστερον.

Vultur in saxis inaccessis nidum ponit : quo fit, ut raro visus sit vulturis nidus et pulli, ac propterea quoque Herodorus Brysonis sophistæ pater ait, vultures advenire e terra altera ignota nobis, eo argumento, tum quod nemo vulturis nidum conspexerit, tum quod magno numero repente apparent sequentes exercitus; verum quanquam difficile est ad deprehendendum, tamen perspectum aliquando est. Pariunt autem bina ova vultures. Ceteras omnes aves, quæ carnivoræ sunt, non plus quam semel (anno) parere, observatum est; hirundo vero sola inter carnivoras aves bis nidificat. Ejus pullis etiamnum juvenculis si quis oculos pupugerit, convalescunt, atque postea visum recipiunt.

CAP. VI.

Ὁ δ' ἀετὸς ᾠὰ μὲν τίκτει τρία, ἐκλέπει δὲ τούτων τὰ δύο, ὥσπερ ἐστὶ καὶ ἐν τοῖς Μουσαίου λεγομένοις ἔπεσιν·

ὃς τρία μὲν τίκτει, δύο ἐκλέπει, ἓν δ' ἀλεγίζει.

Ὡς μὲν οὖν τὰ πολλὰ, οὕτω συμβαίνει, ἤδη δὲ καὶ τρεῖς νεοττοὶ ὠμμένοι εἰσίν· ἐκβάλλει δ' αὐξανομένων τὸν ἕτερον τῶν νεοττῶν ἀχθόμενος τῇ ἐδωδῇ. Ἅμα δὲ καὶ λέγεται ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ ἄπαστος γίνεσθαι, ὅπως μὴ ἁρπάζῃ τοὺς τῶν θηρίων σκύμνους· οἵ τ' οὖν ὄνυχες αὐτοῦ διαστρέφονται ὀλίγας ἡμέρας, καὶ τὰ πτερὰ λευκαίνεται, ὥστε καὶ τοῖς τέκνοις τότε γίνονται χαλεποί. Τὸν δ' ἐκβληθέντα δέχεται καὶ ἐκτρέφει ἡ φήνη. (2) Ἐπῳάζει δὲ περὶ τριάκονθ' ἡμέρας. Καὶ τῶν ἄλλων δὲ τοῖς μεγάλοις ὁ χρόνος τοσοῦτός ἐστι τῆς ἐπῳάσεως, οἷον χηνὶ καὶ ὠτίδι· τοῖς δὲ μέσοις περὶ εἴκοσιν, οἷον ἰκτίνῳ καὶ ἱέρακι. Τίκτει δ' ὁ ἰκτῖνος τὰ μὲν πλεῖστα δύο, ἐνίοτε δὲ καὶ τρεῖς ἐξάγει νεοττούς· ὁ δ' αἰγώλιος καλούμενος ἔστιν ὅτε καὶ τέτταρας. Τίκτει δὲ καὶ ὁ κόραξ οὐ μόνον δύο, ὥσπερ φασί τινες, ἀλλὰ καὶ πλείω· ἐπῳάζει δὲ περὶ εἴκοσιν ἡμέρας καὶ ἐκβάλλει τοὺς νεοττοὺς ὁ κόραξ. Ποιεῖ δὲ καὶ ἄλλα τῶν ὀρνέων τὸ αὐτὸ τοῦτο· πολλάκις γὰρ ὅσα

Aquila autem tria ova parit; excludit tamen duos solummodo : id quod in carmine heroico quod Musæi nomine circumfertur, scriptum est :

Terna parit; binis exclusis, educat unum.

Atque hoc quidem plerumque ita evenit : nam tres quoque pulli ejus conspecti sunt, sed ubi crevere pulli, eorum alterum ejicit præ tædio nutriendi. Quo sane tempore etiam eam a cibo abstinere aiunt, ne ferarum catulos rapiat, at paucis diebus ejus ungues distorquentur, pennæque albescunt, quare iniquiore ea tunc utuntur etiam pulli. Ejectum autem excipit atque educat ossifraga. (2) Incubat autem dies circiter triginta. Id temporis reliquis etiam grandioribus avibus exigitur ad incubationem, ut anseri et tardæ; mediis vero satis sunt viginti circiter, ut milvo et accipitri. Parit autem milvus fere bina; interdum etiam ternos educat pullos; ægolius (ætolius *alii Codices*) vero qui dicitur aliquando etiam quaternos. Parit etiam corvus non solum bina, ut aiunt quidam, sed etiam plura. Circiter viginti dies incubat, pullosque nido ejicit : id quod aliæ quoque aves faciunt : nam quæ plura

πλείω τίκτει, ἕνα ἐκβάλλουσιν. (3) Οὐ πάντα δὲ τὰ τῶν ἀετῶν γένη ὅμοια περὶ τὰ τέκνα, ἀλλ' ὁ πύγαργος χαλεπὸς, οἱ δὲ μέλανες εὔτεκνοι περὶ τὴν τροφήν εἰσιν, ἐπεὶ πάντες γε, ὡς εἰπεῖν, οἱ γαμψώνυχες, ὅτε θᾶττον οἱ νεοττοὶ δύνανται πέτεσθαι, ἐκβάλλουσι τύπτοντες ἐκ τῆς νεοττιᾶς. Καὶ τῶν ἄλλων δὲ, ὥσπερ εἴρηται, σχεδὸν οἱ πλεῖστοι τοῦτο δρῶσι καὶ θρέψαντες οὐδεμίαν ἐπιμέλειαν ποιοῦνται τὸ λοιπὸν, πλὴν κορώνης· αὕτη δ' ἐπί τινα χρόνον ἐπιμελεῖται· καὶ γὰρ ἤδη πετομένων σιτίζει παραπετομένη.

pariunt sæpenumero unum ejiciunt. (3) Non omnia aquilarum genera æque erga pullos suos afficiuntur; sed pygargus morosa est; nigræ vero propensiores educandis pullis sunt suis; alioqui pæne omnes, quæ uncis unguibus præditæ sunt, simulac pulli volare queunt, ejiciunt pulsantes e nido. Ceterarum autem avium, quemadmodum dictum est, fere maxima pars hoc idem facit, quumque enutriti fuerint, nullam præterea eorum gerunt curam, excepta cornice: hæc enim aliquanto etiam tempore suis studet adeo, ut propter sese volantes ipsa etiam volans pascat.

CAP. VII.

Ὁ δὲ κόκκυξ λέγεται μὲν ὑπό τινων ὡς μεταβάλλει ἐξ ἱέρακος διὰ τὸ ἀφανίζεσθαι τὸν ἱέρακα περὶ τοῦτον τὸν χρόνον, ᾧ ὅμοιός ἐστιν. Σχεδὸν δὲ καὶ τοὺς ἄλλους ἱέρακας οὐκ ἔστιν ἰδεῖν, ὅτε θᾶττον φθέγγεται ὁ κόκκυξ, πλὴν ὀλίγας ἡμέρας· ὁ δὲ κόκκυξ φαίνεται ἐπ' ὀλίγον χρόνον τοῦ θέρους, τὸν δὲ χειμῶνα ἀφανίζεται. Ἔστι δ' ὁ μὲν ἱέραξ γαμψώνυχος, ὁ δὲ κόκκυξ οὐ γαμψώνυχος· ἔτι δ' οὔτε τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν ἔοικεν ἱέρακι, ἀλλ' ἄμφω ταῦτα περιστερᾷ μᾶλλον ἢ ἱέρακι, ἀλλὰ κατὰ τὸ χρῶμα μόνον προσέοικεν ἱέρακι, πλὴν τοῦ μὲν ἱέρακος τὰ ποικίλα οἷον γραμμαί εἰσι, τοῦ δὲ κόκκυγος οἷον στιγμαί· (2) τὸ μέντοι μέγεθος καὶ ἡ πτῆσις παραπλησία τῷ ἐλαχίστῳ τῶν ἱεράκων, ὃς κατὰ τὸν χρόνον τοῦτον ἀφανής ἐστιν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ὃν φαίνεται ὁ κόκκυξ, ἐπεὶ ἤδη γ' ὠμμένοι εἰσὶν ἄμφω. Καὶ κατεσθιόμενος δ' ὦπται κόκκυξ ὑφ' ἱέρακος, καίτοι οὐθὲν ποιεῖ τοῦτο τῶν ὁμογενῶν ὀρνέων. Νεοττοὺς δὲ κόκκυγος λέγουσιν ὡς οὐδεὶς ἑώρακεν· ὁ δὲ τίκτει μὲν, ἀλλ' οὐ ποιησάμενος νεοττιὰν, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐν τῇ τῶν ἐλαττόνων ὀρνίθων ἐντίκτει καταφαγὼν τὰ ᾠὰ τὰ ἐκείνων, μάλιστα δ' ἐν ταῖς τῶν φαβῶν νεοττιαῖς, καταφαγὼν καὶ τὰ τούτων ᾠά. (3) Τίκτει δ' ὀλιγάκις μὲν δύο, τὰ δὲ πλεῖστα ἕν. Ἐντίκτει δὲ καὶ τῇ τῆς ὑπολαΐδος νεοττιᾷ· ἡ δ' ἐκπέττει καὶ ἐκτρέφει· γίνεται δὲ πίων καὶ ἡδύκρεως κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν μάλιστα. Γίνονται δὲ καὶ τῶν ἱεράκων οἱ νεοττοὶ ἡδύκρεῳ σφόδρα καὶ πίονες. Νεοττεύει δὲ γένος τι αὐτῶν πόρρω καὶ ἐν ἀποτόμοις πέτραις.

Cuculum putarunt quidam ex accipitre mutato fieri, propterea quod ille, cui similis est, eo tempore non apparet. Ac fere reliquorum quoque accipitrum nullus nisi paucis diebus videtur, simulac canere cuculus incipit; conspicitur vero parvo tempore per æstatem cuculus; hieme autem nuspiam. At vero est accipiter uncis unguibus; cuculus vero non est; neque capite accipitri similis est, sed utrisque partibus potius columbæ; colore tantum accipitrem repræsentat, præterquam quod accipitris maculæ linearum specie sunt, cuculi vero punctorum; (2) magnitudo tamen et volatus similis minimo accipitri, qui per id tempus fere non comparet, quo cuculus videtur; nam sane jam ambo visi sunt. Quin perspectum est, cuculum ab accipitre devorari; atqui nullo in genere avium congenerum hoc evenire solet. Cuculi pullos negant a quopiam conspectos, at ille parit quidem, sed nidum nullum construit; verum in minorum avium nidis, devoratis illorum ovis, deponit interdum ipse sua, potissimum vero in phabis nido, devoratis ipsius ovis. (3) Singula fere parit, raro bina. Parit autem in curucæ (hypolaidis) quoque nido, atque illa et maturat et educat: quo maxime tempore et pinguis est et carne suavi (ad vescendum). Accipitrum quoque pulli fiunt et pingues et suavi carne valde. Eorum genus quoddam præruptis atque longinquis in saxis nidificare solet.

CAP. VIII.

Ἐπῳάζει δὲ τὰ πολλὰ τῶν ὀρνέων, ὥσπερ εἴρηται περὶ τῶν περιστερῶν, διαδεχόμενα τὰ ἄρρενα τοῖς θήλεσι, τὰ δὲ τοσοῦτον χρόνον ὅσον ἀπολείπει τὸ θῆλυ τροφὴν αὑτῷ πορίζόμενον. Τῶν δὲ χηνῶν αἱ θήλειαι ἐπῳάζουσι μόναι, καὶ διαμένουσι διὰ παντὸς ἐφεδρεύουσαι, ὅτανπερ ἄρξωνται τοῦτο ποιεῖν. Πρὸς δὲ τόποις ἑλώδεσί τε καὶ πόαν ἔχουσι πάντων τῶν λιμναίων ὀρνίθων αἱ νεοττιαὶ γίνονται· διόπερ καὶ ἡσυχίαν ἔχοντες ἐπὶ τῶν ᾠῶν δύνανται τροφὴν αὑτοῖς πορίζεσθαι καὶ μὴ παντάπασιν ἄσιτοι εἶναι. (2) Ἐπῳάζουσι δὲ καὶ τῶν κορωνῶν αἱ θήλειαι μόναι, καὶ διατελοῦσιν ἐπ' αὐτῶν οὖσαι διὰ παντός· τρέφουσι δ' αὐτὰς οἱ ἄρρενες, κομίζοντες τὴν τροφὴν αὐταῖς καὶ σιτίζοντες. Τῶν δὲ φαβῶν ἡ μὲν θήλεια ἀπὸ δείλης ἀρξαμένη τήν τε νύχθ' ὅλην ἐπῳάζει καὶ ἕως ἀκρατίσματος ὥρας, ὁ δ' ἄρρην τὸ λοιπὸν τοῦ χρόνου. Οἱ δὲ πέρδικες δύο ποιοῦνται τῶν ᾠῶν σηκοὺς, καὶ ἐφ' ᾧ μὲν ἡ θήλεια, ἐπὶ δὲ θατέρῳ ὁ ἄρρην ἐπῳάζει, καὶ ἐκλέψας ἐκτρέφει ἑκάτερος ἑκάτερα. Καὶ τοὺς νεοττοὺς ὅταν πρῶτον ἐξάγῃ, ὀχεύει αὐτούς.

Avium maxima pars incubat, quemadmodum de columbis diximus, feminæ mare succedente; quidam vero mares tamdiu saltem, dum ab incubatione vacat femina, sibi cibum quærens. At anseres feminæ solæ incubant atque perpetuo insident, postquam id agere instituerint. Lacustres aves omnes propter palustria atque herbida loca nidos habent: quamobrem nullo negotio etiam in ipso incubatu possunt sibi cibum capere, neque omnino inedia laborare. (2) Cornices quoque feminæ solæ fovent atque manent in ovis perpetuo; at eas mares alunt, allato atque dato cibo. Phaps femina ab sero diei incipiens totam noctem usque ad jentaculi tempus incubat; reliquum vero temporis mas. At perdices bina ovorum cubilia faciunt; in altero femina, in altero mas incubat; suos uterque exclusos enutrit. Quin etiam quum primum educit, pullos eos init.

CAP. IX.

Ὁ δὲ ταὼς ζῇ μὲν περὶ πέντε καὶ εἴκοσιν ἔτη, γεννᾷ δὲ τριέτης μάλιστα, ἐν οἷς καὶ τὴν ποικιλίαν τῶν πτερῶν ἀπολαμβάνει· ἐκλέπει δ' ἐν τριάκονθ' ἡμέραις, ἢ μικρῷ πλείοσιν. Ἅπαξ δὲ τοῦ ἔτους μόνον τίκτει· τίκτει δ' ᾠὰ δώδεκα, ἢ μικρῷ ἐλάττω· τίκτει δὲ διαλείπων δύο, ἢ τρεῖς ἡμέρας, καὶ οὐκ ἐφεξῆς· αἱ δὲ πρωτοτόκοι μάλιστα περὶ ὀκτὼ ᾠά. Τίκτουσι δὲ καὶ οἱ ταῷ ὑπηνέμια. Ὀχεύονται δὲ περὶ τὸ ἔαρ· γίνεται δὲ καὶ ὁ τόκος εὐθέως μετὰ τὴν ὀχείαν. (2) Πτερορρυεῖ δ' ἅμα τοῖς πρώτοις τῶν δένδρων, καὶ ἄρχεται αὖθις ἀπολαμβάνειν τὴν πτέρωσιν ἅμα τῇ τούτων βλαστήσει. Ἀλεκτορίσι δ' ὑποτιθέασιν αὐτῶν τὰ ᾠὰ ἐπῳάζειν οἱ τρέφοντες διὰ τὸ τὸν ἄρρενα, τῆς θηλείας τοῦτο δρώσης, ἐπιπετόμενον συντρίβειν· διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τῶν ἀγρίων ἔνιοι ὀρνίθων ἀποδιδράσκοντες τοὺς ἄρρενας τίκτουσι καὶ ἐπῳάζουσιν. Ὑποτίθεται δὲ τοῖς ὄρνισι μάλιστα δύο ᾠά· τοσαῦτα γὰρ μόνα δύνανται ἐπῳάζουσαι ἐξάγειν. Ἐπιμελοῦνται δ' ὅπως μὴ καταβαίνουσα ἀπολίπῃ τὸν ἐπῳασμὸν, παρατιθέντες τροφήν. Οἱ δ' ὄρνιθες περὶ τὴν ὀχείαν τοὺς ὄρχεις μείζους ἴσχουσιν ἐπιδήλως, οἱ μὲν μᾶλλον ὀχευτικοὶ καὶ ἀεὶ ἐπιδήλους, οἷον ἀλεκτρυόνες καὶ πέρδικες, οἱ δὲ μὴ συνεχῶς ἧττον. Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ὀρνίθων κυήσεως καὶ γενέσεως τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

Pavo autem quinque ac viginti circiter annos vivit; trimus potissimum generat: quo tempore etiam versicolores ejus pennæ fiunt; tricenis, aut paulo pluribus, excludit diebus. Semel duntaxat in anno parit; ovorum numerus ad duodecim, aut non multo pauciora; interjectis binis ternisve diebus, neque uno tenore parit; primiparæ octona circiter edunt plerumque. Pariunt etiam irrita pavones. Vere coeunt; statim etiam a coitu pariunt. (2) Amittit pennas, quum primum arborum frondes cadere incipiunt, atque cum earum ortu replumescit. Gallinis autem pavonina ova subjiciunt ad incubandum pastionibus præfecti, propterea quod mas, fovente femina, advolans atterit: quæ causa est, ut silvestrium quoque volucrium quædam, fuga facta, clam maribus et pariant et incubent. Gallinis subjiciunt potissimum bina: tot enim duntaxat fovendo educere possunt. Student vero, ne abscedens relinquat incubationem, esca apposita. Avium testes coitus tempore grandiores exstant manifesto, ac salaciores quidem semper manifestos habent, ut gallinacei et perdices; qui vero venerem intermittunt minus. Ad hunc igitur modum gestant aves et pariunt.

CAP. X.

Οἱ δ' ἰχθύες ὅτι μὲν οὐ πάντες ᾠοτοκοῦσιν, εἴρηται πρότερον· τὰ μὲν γὰρ σελάχη ζῳοτοκεῖ, τὸ δὲ τῶν ἄλλων γένος ἰχθύων ᾠοτοκεῖ· ζῳοτοκεῖ δὲ τὰ σελάχη πρότερον ᾠοτοκήσαντα ἐν αὑτοῖς, καὶ ἐκτρέφουσιν ἐν αὑτοῖς, πλὴν βατράχου. Ἔχουσι δὲ καὶ τὰς ὑστέρας, ὥσπερ ἐν τοῖς ἄνω ἐλέχθη, διαφόρους οἱ ἰχθύες· τὰ μὲν γὰρ ᾠοτοκοῦντα δικρόας ἔχει καὶ κάτω, τὰ δὲ σελάχη ὀρνιθωδεστέρας· διαφέρει δὲ τῆς τῶν ὀρνίθων ὑστέρας, ὅτι οὐ πρὸς τῷ ὑποζώματι ἐνίοις συνίσταται τὰ ᾠὰ, ἀλλὰ μεταξὺ κατὰ τὴν ῥάχιν, ἐκεῖθεν δ' αὐξανόμενα μεταβαίνει. Τὸ δ' ᾠὸν γίνεται πάντων τῶν ἰχθύων οὐ δίχρων, ἀλλὰ μονόχρων, λευκότερον δ' ἢ ὠχρότερον, καὶ πρότερον, καὶ ὅταν ἐνῇ ὁ νεοττός. (2) Διαφέρει δ' ἡ γένεσις ἡ ἐκ τοῦ ᾠοῦ τοῦ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ὀρνίθων, ᾗ οὐκ ἔχει τὸν ἕτερον ὀμφαλὸν [τὸν] τείνοντα πρὸς τὸν ὑμένα τὸν ὑπὸ τὸ ὄστρακον· τὸν δ' εἰς τὸ ὠχρὸν τοῖς ὄρνισι τείνοντα πόρον, τοῦτον ἔχει τοῖν δυοῖν μόνον· ἡ δ' ἄλλη γένεσις ἤδη πᾶσα ἡ αὐτὴ ἡ ἐκ τοῦ ᾠοῦ

At pisces non omnes ova parere, supra dictum est: cartilaginei namque animal edunt, ceterum vero piscium genus ova; edunt autem illi animal, postquam prius intra se pepererint ovum, itidemque enutriunt intra se præter ranam (*marinam*). Ac quemadmodum supra dictum est, matrices alii alias pisces habent: nam qui ova edunt et bipartitas, et inferiore parte sitas, at cartilaginei potius ad avium naturam vergentes habent; ceterum ab illis hoc differunt, quod quibusdam non ad septum transversum consistunt ova, sed in medio secundum dorsum: quo ex loco, quum creverunt, in alium transferuntur locum. Omnium piscium ovum non duobus coloribus (intus), sed uno præditum est, ac candidius quam luteum, tum ante, tum ubi inest fœtus. (2) Non eodem autem modo pisces avesque ex ovo generantur: in piscibus enim non est umbilicus alter, qui ad membranam, quæ testæ subest, ducit; at qui in avibus meatus ad luteum tendit, e duobus unum hunc habent; reliqua vero generationis ratio ex ovo tam avium quam piscium eadem tota est: nam et in

τῶν τ' ὀρνίθων καὶ τῶν ἰχθύων· ἐπ' ἄκρῳ τε γὰρ τούτου γίνεται, καὶ αἱ φλέβες ὁμοίως τείνουσιν ἐκ τῆς καρδίας πρῶτον, καὶ ἡ κεφαλὴ καὶ τὰ ὄμματα καὶ τὰ ἄνω μέγιστα γίνεται τὸ πρῶτον ὁμοίως· αὐξανομένου δ' ἀεὶ ἔλαττον γίνεται τὸ ᾠὸν, καὶ τέλος ἀφανίζεται καὶ εἰσδύεται ἔσω, καθάπερ ἐν τοῖς ὄρνισιν ὁ νεοττὸς καλούμενος· προσπέφυκε δὲ καὶ ὁ ὀμφαλὸς μικρὸν κατώτερον τοῦ σώματος τῆς γαστρός. Ἔστι δὲ νέοις μὲν οὖσιν ὁ ὀμφαλὸς μακρὸς, αὐξανομένοις δ' ἐλάττων, καὶ τέλος μικρὸς, ἕως ἂν εἰσέλθῃ, καθάπερ ἐλέχθη ἐπὶ τῶν ὀρνίθων. (3) Περιέχεται δὲ τὸ ἔμβρυον καὶ τὸ ᾠὸν ὑμένι κοινῷ· ὑπὸ δὲ τοῦτον ἄλλος ἐστὶν ὑμὴν, ὃς περιέχει ἰδίᾳ τὸ ἔμβρυον· μεταξὺ δὲ τῶν ὑμένων ἔνεστιν ὑγρότης. Καὶ ἡ τροφὴ δ' ὁμοία γίνεται τοῖς ἰχθυδίοις ἐν τῇ κοιλίᾳ ὥσπερ τοῖς τῶν ὀρνίθων νεοττοῖς, ἡ μὲν λευκὴ, ἡ δ' ὠχρά. Τὸ μὲν οὖν σχῆμα τῆς ὑστέρας ὡς ἔχει, ἐκ τῶν ἀνατομῶν θεωρείσθω· διαφορὰ δ' ἐστὶν αὐτοῖς πρὸς αὐτοὺς, οἷον τοῖς γαλεώδεσι καὶ πρὸς αὐτοὺς, καὶ πρὸς τὰ πλατέα· ἐνίοις μὲν γὰρ ἐν τῷ μέσῳ τῆς ὑστέρας περὶ τὴν ῥάχιν προσπέφυκε τὰ ᾠὰ, ὥσπερ εἴρηται, οἷον τοῖς σκυλίοις· αὐξανόμενα δὲ περιέρχεται· οὔσης δὲ δικρόας τῆς ὑστέρας καὶ προσπεφυκυίας πρὸς τῷ ὑποζώματι, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, περιέρχεται εἰς ἑκάτερον τὸ μέρος. (4) Ἔχει δ' ἡ ὑστέρα καὶ αὕτη, καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν γαλεοειδῶν μικρὸν προελθόντι ἀπὸ τοῦ ὑποζώματος οἷον μαστοὺς λευκοὺς, οἳ κυημάτων μὴ ἐνόντων, οὐκ ἐγγίνονται. Τὰ μὲν σκύλια καὶ αἱ βατίδες ἴσχουσι τὰ ὀστρακώδη, ἐν οἷς ἐγγίνεται ᾠώδης ὑγρότης· τὸ δὲ σχῆμα τοῦ ὀστράκου ὅμοιον ταῖς τῶν αὐλῶν γλώτταις, καὶ πόροι τριχώδεις ἐγγίνονται τοῖς ὀστράκοις. Τοῖς μὲν οὖν σκυλίοις, οὓς καλοῦσί τινες νεβρίας γαλεοὺς, ὅταν περιρραγῇ καὶ ἐκπέσῃ τὸ ὄστρακον, γίνονται οἱ νεοττοί· ταῖς δὲ βατίσιν, ὅταν ἐκτέκωσι, τοῦ ὀστράκου περιρραγέντος, ἐξέρχεται ὁ νεοττός. Ὁ δ' ἀκανθίας γαλεὸς πρὸς τῷ ὑποζώματι ἴσχει τὰ ᾠὰ ἄνωθεν τῶν μαστῶν· ὅταν δὲ καταβῇ τὸ ᾠὸν, ἐπὶ τούτῳ ἀπολελυμένῳ γίνεται ὁ νεοττός. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον συμβαίνει ἡ γένεσις καὶ ἐπὶ τῶν ἀλωπέκων. (5) Οἱ δὲ καλούμενοι λεῖοι τῶν γαλεῶν τὰ μὲν ᾠὰ ἴσχουσι μεταξὺ τῶν ὑστερῶν ὁμοίως τοῖς σκυλίοις, περιιόντα δὲ ταῦτα εἰς ἑκατέραν τὴν δικρόαν τῆς ὑστέρας καταβαίνει, καὶ τὰ ζῷα γίνεται τὸν ὀμφαλὸν ἔχοντα πρὸς τῇ ὑστέρᾳ, ὥστε ἀναλισκομένων τῶν ᾠῶν, ὁμοίως δοκεῖν ἔχειν τὸ ἔμβρυον τοῖς τετράποσιν. Προσπέφυκε δὲ μακρὸς ὢν ὁ ὀμφαλὸς τῆς μὲν ὑστέρας πρὸς τῷ κάτω μέρει, ὥσπερ ἐκ κοτυληδόνος ἕκαστος ἠρτημένος, τοῦ δ' ἐμβρύου κατὰ τὸ μέσον, ᾗ τὸ ἧπαρ. Ἡ δὲ τροφὴ ἀνατεμνομένου, κἂν μηκέτ' ἔχῃ τὸ ᾠὸν, ᾠώδης. Χόριον δὲ καὶ ὑμένες ἴδιοι περὶ ἕκαστον γίνονται τῶν ἐμβρύων, καθάπερ ἐπὶ τῶν τετραπόδων. (6) Ἔχει δὲ τὰ ἔμβρυα τὴν κεφαλὴν νέα μὲν ὄντα ἄνω, ἁδρυνόμενα δὲ καὶ τέλεα ὄντα κάτω. Ἐγγίνεται δὲ καὶ ἐν τῇ ἀριστερᾷ ἄρρενα καὶ ἐν τῇ δεξιᾷ θήλεα, καὶ ἐν τῇ αὐτῇ ἅμα θήλεα καὶ ἄρρενα. Καὶ τὰ ἔμβρυα διαιρούμενα,

ejus summo fit, et venæ similiter tendunt a corde primum; item caput atque oculi partesque superiores maximæ, ut in illis, per initia fiunt; crescente autem fœtu, decrescit semper ovum, ac tandem subducitur ab oculis, atque induit se in pisciculum, quemadmodum vitellus qui dicitur apud aves; agnascitur quoque umbilicus paulo infra corpus ventriculi. Junioribus quidem longus est umbilicus, crescentibus autem minor; tandem vero pusillus, usque dum subeat, quemadmodum in avibus dictum est. (3) Ambitur autem et fœtus et ovum communi membrana, sub qua altera est, qua privatim fœtus continetur; inter membranas autem exstat humor, ac quemadmodum in aviculis, ita in pisciculorum alvo continetur alimentum, in illis luteum, in his candidum. Qua vero facie matrix sit, dissectorum corporum picturis compertum habeto; at vero differunt inter se: nam neque inter se, neque cum latis conveniunt genera mustelaceorum: quibusdam enim ad matricis intermedium circa dorsi locum agnascuntur ova, sicut antea dictum est: hujusmodi sunt caniculæ; crescentia autem locum mutant: in binos enim partita sinus matrix quum sit atque septo transverso agnata, qualis etiam in ejuscemodi generibus reliquis, abscedunt in circumstantem utramque partem. (4) Habet autem tum hæc, tum reliquorum mustelaceorum matrix, si paulo a septo transverso recedas, quasi mammas albas, quæ, si fœtus non insint, non exstant. Caniculæ (scylia) quidem et raiæ (batides) testæ speciem gerunt, in quibus ovi similis humor inest; testæ autem facies similis tibiarum ligulis, atque in iis insunt meatus capillamentorum tenuitate. Atque in caniculis, quos (*ab hinnuli similitudine*) nebrias appellant nonnulli, dirupto et delapso cortice, nascuntur catuli; raiæ (batides) vero cum ipsa testa pariunt, quæ deinde dirumpitur, atque ex ea prodit fœtus. At mustelus spinus (acanthias) ad septum transversum habet ova supra mammas; ubi vero ovum descendit, in eo fit catulus, quum jam absolutum fuerit. Quo modo etiam vulpes generantur. (5) In intermedio autem matricum ova continent læves qui dicuntur musteli, quemadmodum et caniculæ; utrinque vero abscedentes in utrumque matricis sinum descendunt, et animalia gignuntur annexa per umbilicum ad matricem, ita ut, absumtis ovis, non alio modo quam quadrupedes habere fœtus videantur. Umbilicus autem longus est et ad matricis partem inferiorem annexus, unusquisque tanquam appensus acetabulo, et ad fœtus medium, qua jecur habet; quem si seces, alimentum quasi ex ovo deprehendas, etiam quum amplius ovum non habet. Ceterum secundæ membranæque suæ cuique fœtui, more quadrupedum. (6) Fœtus per initia quidem caput in superiore habent parte; adulti autem atque perfecti devexum. In læva quoque mares generantur, in dextra feminæ, quin eadem in parte simul, tum feminæ, tum mares. Dissecto fœtu, quot habet viscera, ea magna sunt, puta jecur, et

ὁμοίως ὥσπερ ἐπὶ τῶν τετραπόδων, ἔχει τῶν σπλάγχνων ὅσα ἔχει μεγάλα, οἷον τὸ ἧπαρ, καὶ αἱματώδη. Πάντα δὲ τὰ σελαχώδη ἅμα ἔχουσιν ἄνω μὲν πρὸς τῷ ὑποζώματι ᾠὰ, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, πολλά· κάτω δ' ἔμβρυα ἤδη· διὸ πολλοὶ κατὰ μῆνα τίκτειν καὶ ὀχεύεσθαι οἴονται τοὺς τοιούτους τῶν ἰχθύων, ὅτι οὐχ ἅμα πάντα προΐενται, ἀλλὰ πολλάκις καὶ πολὺν χρόνον· τὰ δὲ κάτω ἐν τῇ ὑστέρᾳ ἅμα πέττεται καὶ τελεσιουργεῖται. (7) Οἱ μὲν οὖν ἄλλοι γαλεοὶ καὶ ἐξαφιᾶσι καὶ δέχονται εἰς ἑαυτοὺς τοὺς νεοττοὺς, καὶ αἱ ῥῖναι καὶ αἱ νάρκαι (ἤδη δ' ὤφθη νάρκη μεγάλη περὶ ὀγδοήκοντα ἔχουσα ἐν ἑαυτῇ ἔμβρυα), ὁ δ' ἀκανθίας οὐκ εἰσδέχεται μόνος τῶν γαλεῶν διὰ τὴν ἄκανθαν· τῶν δὲ πλατέων τρυγὼν καὶ βάτος οὐ δέχονται διὰ τὴν τραχύτητα τῆς κέρκου. Οὐκ εἰσδέχεται δ' οὐδὲ βάτραχος τοὺς νεοττοὺς διὰ τὸ μέγεθος τῆς κεφαλῆς καὶ τὰς ἀκάνθας· οὐδὲ γὰρ ζῳοτοκεῖ μόνος τούτων, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. Αἱ μὲν οὖν πρὸς ἄλληλα διαφοραὶ τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον αὐτῶν, καὶ ἡ γένεσις ἡ ἐκ τῶν ᾠῶν.

sanguinem continent, sicut in quadrupedibus. Omnes cartilaginei pisces eodem tempore et superiori parte ad septum transversum ova continent, cum majora, tum minora, multa, et inferiori jam fœtus: quo fit, ut hujuscemodi pisces crediderint multi eodem mense et parere et coire, propterea quod non omnia simul edunt, sed sæpenumero ac diu; interea quæ in ima sunt matrice, simul et concoquuntur et perficiuntur. (7) Cetera vero mustelorum genera et emittunt et admittunt intra se catulos; item squatinæ et torpedines (jam vero deprehensa est grandior torpedo, quæ ad octoginta contineret in se fœtus); solus autem mustelorum spinus non recipit intus propter spinam; e latis vero neque pastinaca, neque raia ob caudæ asperitatem. Ac ne rana quidem fœtus suos recipit intus, tum ob capitis magnitudinem, tum ob spinas; quin ne animal quidem parit hæc sola hoc in genere, quemadmodum antea dictum est. Quo igitur differant inter se, quoque generentur ex ovis, is modus est.

CAP. XI.

(8) Οἱ δ' ἄρρενες περὶ τὸν χρόνον τῆς ὀχείας τοὺς πόρους ἔχουσι θοροῦ πλήρεις οὕτως ὥστε θλιβομένων, ἔξω ῥεῖν τὸ σπέρμα λευκόν· εἰσὶ δ' οἱ πόροι δίκροοι, ἀπὸ τοῦ ὑποζώματος καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἔχοντες τὴν ἀρχήν. Περὶ μὲν οὖν τὸν χρόνον τοῦτον ἤδη διάδηλοι πρὸς τὴν τῶν θηλειῶν ὑστέραν εἰσὶν οἱ πόροι τῶν ἀρρένων· ὅταν δὲ μὴ αὕτη ἡ ὥρα, ἧττον διάδηλοι τῷ μὴ συνήθει· πάμπαν γὰρ ἐν ἐνίοις καὶ ἐνίοτε ἄδηλοι γίνονται, ὥσπερ ἐλέχθη περὶ τῶν ὄρχεων ἐν τοῖς ὄρνισιν. Ἔχουσι δὲ διαφορὰς καὶ ἄλλας μὲν πρὸς ἄλληλα οἵ τε θορικοὶ πόροι καὶ οἱ ὑστερικοὶ, καὶ ὅτι οἱ μὲν προσπεφύκασι τῇ ὀσφύϊ, οἱ δὲ τῶν θηλειῶν πόροι εὐκίνητοί εἰσι καὶ λεπτῷ ὑμένι προσειλημμένοι. Θεωρείσθωσαν δὲ καὶ οἱ τῶν ἀρρένων πόροι ὡς ἔχουσιν, ἐκ τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαγεγραμμένων. (9) Ἐπικυΐσκεται δὲ τὰ σελάχη, καὶ κύει τοὺς πλείστους μῆνας ἕξ. Πλειστάκις δ' ἀποτίκτει ὁ καλούμενος τῶν γαλεῶν ἀστερίας· ἀποτίκτει γὰρ δὶς τοῦ μηνός· ἄρχονται δ' ὀχεύεσθαι μηνὸς Μαιμακτηριῶνος· οἱ δ' ἄλλοι γαλεοὶ δὶς τίκτουσι, πλὴν τοῦ σκυλίου· οὗτος δ' ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ. Τίκτουσι δὲ τὰ μὲν τοῦ ἔαρος αὐτῶν, ῥίνη δὲ καὶ τοῦ μετοπώρου πρὸς δύσιν Πλειάδος χειμερινὴν τὸ ὕστερον, τὸ δὲ πρῶτον τοῦ ἔαρος· εὐθηνεῖ δ' αὐτῆς μάλιστα μὲν ὁ γόνος ὁ ὕστερος· αἱ δὲ νάρκαι περὶ τὸ φθινόπωρον. Ἐκτίκτει δὲ τὰ σελάχη πρὸς τὴν γῆν ἐκ τοῦ πελάγους καὶ τῶν βαθέων ἐπανιόντα διά τε τὴν ἀλέαν καὶ διὰ τὸ φοβεῖσθαι περὶ τῶν τέκνων. (10) Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἰχθύων παρὰ τὰς συγγενείας οὐθὲν ὦπται συνδυαζόμενον, ῥίνη δὲ δοκεῖ μόνη τοῦτο ποιεῖν καὶ βάτος· ἔστι γάρ τις ἰχθὺς ὃς καλεῖται ῥινόβατος· ἔχει γὰρ τὴν μὲν κεφαλὴν καὶ τὰ ἔμπροσθεν βάτου, τὰ δ' ὄπισθεν ῥίνης, ὡς γινόμενος ἐξ ἀμφο-

(8) Mares autem tempore coitus meatus habent genituræ plenos, adeo ut expressis effluat inde candidum semen; sunt ii bivii, a vena magna et septo transverso orti. Hoc igitur tempore facile distinguuntur in maribus meatus illi ab utero femineo; at si non adfuerit ipsum tempus id, minus deprehendi possunt, nisi a peritis: omnino enim quibusdam interdum inconspicui fiunt, sicuti de avium testibus dictum est. Seminales autem meatus et matricales cum aliis rebus inter se differunt, tum eo, quod illi quidem lumbis agnascuntur, feminarum autem meatus bene mobiles sunt, tenuique membrana adstricti. Marium quoque meatus ut se habeant, spectare poteris e lineamentis dissecta animalia referentibus. (9) Superfœtant cartilaginei pisces, ac ventrem gerunt menses cum diutissime sex. Qui dicitur stellaris (asterias) e genere mustelorum sæpissime parit, quippe bis in uno mense; coire autem incipit Mæmacterione mense; ceteri vero musteli bis pariunt præter caniculam (scylium), quæ semel in anno tantum. Partim quidem vere pariunt; squatina autem cum vere primum, tum etiam autumno iterum versus brumalem occasum Vergiliarum; posteriores autem fœtus feliciores (*Alii Codd.* infeliciores); torpedo autem circa autumnum parit. Ex alto ac profundo terram repetunt ubi pariant cartilaginei, tum captantes teporem, tum catulis metuentes. (10) Reliquorum igitur piscium nullus visus est extra genus suum coire; at sola squatina et raia hoc facere videtur: est enim piscis, qui squatinoraia (rhinobatus) appellatur; caput is partesque anteriores raiæ habet, posteriores vero squatinæ, quasi esset ex utroque natus. Igitur musteli

τέρων τούτων. Οἱ μὲν οὖν γαλεοὶ καὶ οἱ γαλεοειδεῖς, οἷον ἀλώπηξ καὶ κύων, καὶ οἱ πλατεῖς ἰχθύες, νάρκη καὶ βάτος καὶ λειόβατος καὶ τρυγὼν, τὸν εἰρημένον τρόπον ζῳοτοκοῦσιν ᾠοτοκήσαντες.

et mustelacei, ut vulpecula et canis (cyon), item lati, ut torpedo et raia et læviraia (leiobatus; *vulgo erat* rhinobatus) et pastinaca, eo quo diximus modo animal edunt, postquam primum ova pepererint.

CAP. XII.

[XI] Δελφὶς δὲ καὶ φάλαινα καὶ τὰ ἄλλα κήτη, ὅσα μὴ ἔχει βράγχια, ἀλλὰ φυσητῆρα, ζῳοτοκοῦσιν, ἔτι δὲ πρίστις καὶ βοῦς· οὐδὲν γὰρ τούτων φαίνεται ἔχον ᾠὰ, ἀλλ' εὐθέως κύημα, ἐξ οὗ διαρθρουμένου γίνεται τὸ ζῷον, καθάπερ ἄνθρωπος καὶ τῶν τετραπόδων τὰ ζῳοτόκα. Τίκτει δ' ὁ μὲν δελφὶς τὰ μὲν πολλὰ ἓν, ἐνίοτε δὲ καὶ δύο· ἡ δὲ φάλαινα ἢ δύο τὰ πλεῖστα καὶ πλεονάκις, ἢ ἕν. Ὁμοίως δὲ τῷ δελφῖνι καὶ ἡ φώκαινα· καὶ γάρ ἐστιν ὅμοιον δελφῖνι μικρῷ, γίνεται δ' ἐν τῷ Πόντῳ. Διαφέρει δὲ φώκαινα δελφῖνος· ἔστι γὰρ τὸ μέγεθος ἔλαττον, εὐρύτερον δ' ἐκ τοῦ νώτου· τὸ χρῶμα ἔχει κυανοῦν· πολλοὶ δὲ δελφίνων τι γένος εἶναί φασι τὴν φώκαιναν. (2) Ἀναπνεῖ δὲ πάντα ὅσα ἔχει φυσητῆρα, καὶ δέχεται τὸν ἀέρα· πλεύμονα γὰρ ἔχουσιν· καὶ ὅ γε δελφὶς ὦπται, ὅταν καθεύδῃ, ὑπερέχον τὸ ῥύγχος, καὶ ῥέγχει καθεύδων. Ἔχει δ' ὁ δελφὶς καὶ ἡ φώκαινα γάλα καὶ θηλάζονται, καὶ εἰσδέχονται δὲ τὰ τέκνα μικρὰ ὄντα. Τὴν δ' αὔξησιν τὰ τέκνα τῶν δελφίνων ποιοῦνται ταχεῖαν· ἐν ἔτεσι γὰρ δέκα μέγεθος λαμβάνουσι τέλεον· κύει δὲ δέκα μῆνας. Τίκτει δ' ὁ δελφὶς ἐν τῷ θέρει, ἐν ἄλλῃ δ' ὥρᾳ οὐδεμιᾷ· συμβαίνει δὲ καὶ ἀφανίζεσθαι αὐτὸν ὑπὸ κύνα περὶ τριάκονθ' ἡμέρας. Παρακολουθεῖ δὲ τὰ τέκνα πολὺν χρόνον, καὶ ἔστι τὸ ζῷον φιλότεκνον. Ζῇ δ' ἔτη πολλά· δῆλοι γὰρ ἔνιοι γεγόνασι βιοῦντες οἱ μὲν πέντε καὶ εἴκοσιν ἔτη, οἱ δὲ τριάκοντα· ἀποκόπτοντες γὰρ ἐνίων τὸ οὐραῖον οἱ ἁλιεῖς ἀφιᾶσιν, ὥστε τούτῳ γνωρίζεσθαι τοὺς χρόνους αὐτῶν. (3) Ἡ δὲ φώκη ἔστι μὲν τῶν ἐπαμφοτεριζόντων ζῴων· οὐ δέχεται μὲν γὰρ τὸ ὕδωρ, ἀλλ' ἀναπνεῖ καὶ καθεύδει καὶ τίκτει ἐν τῇ γῇ μὲν, πρὸς αἰγιαλοῖς δὲ, ὡς οὖσα τῶν πεζῶν, διατρίβει δὲ τοῦ χρόνου τὸν πολὺν καὶ τρέφεται ἐκ τῆς θαλάττης· διὸ μετὰ τῶν ἐνύδρων περὶ αὐτῆς λεκτέον. Ζῳοτοκεῖ μὲν οὖν εὐθὺς ἐν αὑτῇ, καὶ τίκτει ζῷα καὶ χόριον καὶ τἆλλα προΐεται, ὥσπερ πρόβατον· τίκτει δ' ἓν, ἢ δύο, τὰ δὲ πλεῖστα τρία. Καὶ μαστοὺς δ' ἔχει· διὸ καὶ θηλάζεται ὑπὸ τῶν τέκνων, καθάπερ τὰ τετράποδα. Τίκτει δ' ὥσπερ ἄνθρωπος πᾶσαν ὥραν τοῦ ἔτους, μάλιστα δ' ἅμα ταῖς πρώταις αἰξίν. (4) Ἄγει δὲ περὶ δωδεκαταῖα ὄντα τὰ τέκνα εἰς τὴν θάλατταν πολλάκις τῆς ἡμέρας, συνεθίζουσα κατὰ μικρόν· τὰ δὲ κατάντη φέρεται, ἀλλ' οὐ βαδίζει, διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἀπερείδεσθαι τοῖς ποσίν. Συνάγει δὲ καὶ συστέλλει ἑαυτήν· σαρκῶδες γάρ ἐστι καὶ μαλακὸν καὶ ὀστᾶ χονδρώδη ἔχει· Ἀποκτεῖναι δὲ φώκην χαλεπὸν βιαίως, ἐὰν μή τις πατάξῃ παρὰ τὸν κρόταφον· τὸ γὰρ σῶμα σαρκῶδες αὐτῆς. Ἀφίησι δὲ φωνὴν ὁμοίαν βοΐ. Ἔχει δὲ καὶ τὸ αἰδοῖον ἡ θήλεια ὅμοιον βατίδι, πάντα δὲ τἆλλα γυναικί.

[XI] Delphin autem et balæna reliquaque cete, quæcumque non branchias, sed fistulam habent, animal gignunt; item pristis et bos : horum enim in nullo conspiciuntur ova, sed statim fœtus, ex quo dearticulato animal generatur, quemadmodum in homine et quadrupedibus, quæ pariunt animal. Delphin autem unum fere parit; interdum tamen etiam duos; balæna vero vel duos, idque ad summum et plerumque, vel unum. Similis lex phocænæ cum delphino, siqnidem minori delphino quoque similis ipsa est; nascitur autem in Ponto. Hoc vero ab illo differt, quod et minor est, et dorso latiore, colore cœruleo; phocænam tamen generi delphinorum multi attribuerunt. (2) Spirant omnia quæ habent fistulam, atque aerem recipiunt : pulmonem enim habent; quin animadverterunt delphinum exstante rostro dormientem, cum etiam per somnum stertit. Habet autem tam delphin quam phocæna lac, quod catulis suis sugendum præbent, quos etiam, dum pusilli sunt, intra se recipiunt. Capiunt incrementum celeriter delphinorum catuli : decimo enim anno justam absolvunt magnitudinem; gerit vero uterum menses decem. Parit æstate delphin, neque ullo alio tempore; fit etiam, ut lateat sub ortum Caniculæ circiter triginta dies. Catulos suos diu comitatur, quippe magna erga eos caritate est. Vivit annis pluribus : etenim alios quidem quinque et viginti vixisse annos constitit, alios autem triginta : id quod observarunt piscatores, amputatis nonnullorum caudis atque ab se amissis : quo argumento eorum ætatem deprehenderunt. (3) Vitulus autem marinus pertinet ad animalia quæ in utramque partem vergunt : nam neque aquam recipit, sed respirat, atque etiam tum dormit, tum parit in terra, ad littora tamen, tanquam animal pedestre; at in mari quum majorem ætatis suæ partem exigat atque ex eo sibi victum petat, de eo inter aquatiles dicendum est. Concipit igitur illico intra se animal atque animal edit, itemque secundas et cetera ejicit pecudum more. Vitulorum, quos parit, numerus singuli binive; cum plurimi terni. Habet etiam ubera, quibus lactet fœtus suos, quemadmodum quadrupedes. Parit autem omni tempore anni, sicut homo; potissimum autem cum primis capellis. (4) Vitulos deducit suos duodecimo circiter die in mare identidem interdiu, paulatim assuescens; ii autem proni repunt, nec ambulant, quippe inniti pedibus qui nequeunt. Colligit et contrahit se ipse : carnosus enim est et mollis, ossaque ejus cartilaginea. Nec facile vi interficitur, nisi juxta tempora percutias : ejus enim corpus carnosum est. Emittit vocem bovi similem. Habet genitale femina simile rajæ (batidi); reliqua vero omnia si-

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐνύδρων καὶ ζῳοτοκούντων, ἢ ἐν αὑτοῖς, ἢ ἔξω, ἡ γένεσις καὶ τὰ περὶ τὸν τόκον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

milia mulieri. De aquaticis igitur, quæ intra, aut extra se pariunt animal, generatio et quæ partum spectant sic se habent.

CAP. XIII.

[XII] Οἱ δ' ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων τὴν μὲν ὑστέραν δικρόαν ἔχουσι καὶ κάτω, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον (ᾠοτοκοῦσι δὲ πάντες οἵ τε λεπιδωτοὶ, οἷον λάβραξ, κεστρεὺς, κέφαλος, ἐτελὶς, καὶ οἱ λευκοὶ καλούμενοι πάντες, καὶ οἱ λεῖοι πλὴν ἐγχέλυος), ᾠὸν δ' ἴσχουσι ψαθυρόν· τοῦτο δὲ φαίνεται διὰ τὸ τὴν ὑστέραν εἶναι πλήρη πᾶσαν ᾠῶν, ὥστ' ἔν γε τοῖς μικροῖς τῶν ἰχθύων δοκεῖν ᾠὰ μόνον εἶναι δύο· διὰ τὴν μικρότητα γὰρ καὶ τὴν λεπτότητα ἄδηλος ἐν αὐτοῖς ἡ ὑστέρα. Περὶ μὲν οὖν τῆς ὀχείας πάντων τῶν ἰχθύων εἴρηται πρότερον· εἰσὶ δὲ τῶν ἰχθύων οἱ μὲν πλεῖστοι ἄρρενες καὶ θήλεις, περὶ δ' ἐρυθρίνου καὶ χάννης ἀπορεῖται· πάντες γὰρ ἁλίσκονται κυήματα ἔχοντες. (2) Συνίσταται μὲν οὖν καὶ ὀχευομένων ᾠὰ τοῖς συνδυαζομένοις τῶν ἰχθύων, ἴσχουσι δὲ καὶ ἄνευ ὀχείας· δηλοῦσι δ' ἔνιοι τῶν ποταμίων· εὐθὺς γὰρ γεννώμενοι, ὡς εἰπεῖν, καὶ μικροὶ ὄντες οἱ φοξῖνοι κυήματ' ἔχουσιν. Ἀπορραίνουσι δὲ τὰ ᾠὰ, καὶ, καθάπερ λέγεται, τὰ μὲν πολλὰ ᾠὰ οἱ ἄρρενες ἀνακάπτουσι, τὰ δ' ἀπόλλυται ἐν τῷ ὑγρῷ· ὅσα δ' ἂν ἐκτέκωσιν εἰς τοὺς τόπους εἰς οὓς ἐκτίκτουσι, ταῦτα σώζεται· εἰ γὰρ πάντα ἐσώζετο, παμπληθὲς ἂν τὸ γένος ἦν ἑκάστων. Καὶ τούτων δ' οὐ γίνεται τὰ πολλὰ γόνιμα, ἀλλ' ὅσα ἂν ἐπιρράνῃ ὁ ἄρρην τῷ θορῷ· ὅταν γὰρ ἐκτέκῃ, παρεπόμενος ὁ ἄρρην ἐπιρραίνει ἐπὶ τὰ ᾠὰ τὸν θορὸν, καὶ ὅσα μὲν ἂν ἐπιρρανθῇ, ἐκ πάντων γίνεται ἰχθύδια, ἐκ δὲ τῶν ἄλλων ὅπως ἂν τύχῃ. (3) Ταὐτὸ δὲ συμβαίνει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν μαλακίων· ὁ γὰρ ἄρρην τῶν σηπιῶν, ὅταν ἐκτέκῃ ἡ θήλεια, ἐπιρραίνει τὰ ᾠά· ὅπερ εὔλογον συμβαίνειν καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων μαλακίων, ἀλλ' ἐπὶ τῶν σηπιῶν ὦπται ἐν τῷ παρόντι μόνον. Ἐκτίκτουσι δὲ πρὸς τῇ γῇ, οἱ μὲν κωβιοὶ πρὸς τοῖς λίθοις, πλὴν πλατὺ καὶ ψαθυρὸν τὸ ἀποτικτόμενόν ἐστιν· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ ἄλλοι· ἀλεεινά τε γάρ ἐστι τὰ περὶ τὴν γῆν καὶ τροφὴν ἔχει μᾶλλον, καὶ πρὸς τὸ μὴ κατεσθίεσθαι ὑπὸ τῶν μειζόνων τὰ κυήματα· διὸ καὶ ἐν τῷ Πόντῳ περὶ τὸν Θερμώδοντα ποταμὸν οἱ πλεῖστοι τίκτουσιν· νήνεμος γὰρ ὁ τόπος καὶ ἀλεεινὸς καὶ ἔχων ὕδατα γλυκέα. (4) Τίκτουσι δ' οἱ μὲν ἄλλοι τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ, πλὴν τῶν μικρῶν φυκίδων· αὗται δὲ δίς· διαφέρει δ' ὁ ἄρρην φύκης τῆς θηλείας τῷ μελάντερος εἶναι καὶ μείζους ἔχειν τὰς λεπίδας. Οἱ μὲν οὖν ἄλλοι ἰχθύες γόνῳ τίκτουσι καὶ τὰ ᾠὰ ἀφιᾶσιν· ἣν δὲ καλοῦσί τινες βελόνην, ὅταν ἤδη ὥρα ᾖ τοῦ τίκτειν, διαρρήγνυται, καὶ οὕτω τὰ ᾠὰ ἐξέρχεται· ἔχει γάρ τινα ὁ ἰχθὺς οὗτος διάφυσιν ὑπὸ τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἦτρον, ὥσπερ οἱ τυφλῖναι ὄφεις· ὅταν δ' ἐκτέκῃ, συμφύεται ταῦτα πάλιν. (5) Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ ὁμοίως συμβαίνει ἐπί τε τῶν ἔσω ᾠοτοκούντων καὶ ἐπὶ τῶν ἔξω· ἐπ' ἄκρου

[XII] At qui pisces ova edunt, eorum matrix bifida et in imo sita est, quemadmodum antea dictum est (pariunt autem ova omnes qui squamis teguntur (lepidoti), ut lupus, mugil, cephalus, etelis, atque omnes qui candidi appellantur, tum læves præter anguillam), ovumque habent arenaceum; hoc autem manifestum fit eo quod tota matrix ovis stipata est, ita ut in minutis certe piscibus duo tantummodo ova esse videantur, quum propter et parvitatem et tenuitatem matrix nequeat deprehendi. Ac de piscium quidem omnium coitu jam dictum fuit; piscium vero pars maxima mares et feminæ sunt; de rubellione (erythrino) tamen et hiatula (channa) dubitatur : omnes enim gravidæ capiuntur. (2) Quanquam itaque concreantur ova etiam post coitum in piscibus qui coire solent, tamen etiam sine coitu habent; deprehenditur hoc in fluviatilium certis generibus; pæne enim statim atque nati sunt pusillique adhuc phoxini fœti sunt. Feminæ ova guttatim emittunt, et mares, quemadmodum aiunt, maximam partem ovorum devorant; alia autem pereunt in aqua; quæcumque autem deposuerint in locis, in quibus pariunt, supersunt; etenim si omnia incolumia forent, nimia cujusque generis esset copia. Quin ne horum quidem pleraque fiunt genitalia, sed quæ irrorarit genitura sua mas; etenim quum pepererunt, sequens mas aspergit ova semine suo; quæ igitur aspersa fuerint, ex iis omnibus pisciculi generantur; ceteris vero, prouti fors tulerit, evenit. (3) Hoc idem etiam molluscis evenit : nam in genere sepiarum femina ubi peperit, mas irrorat ova : quod ratione probabili colligere possis eodem modo etiam in reliquis fieri molluscis, at in solis sepiis ad hunc usque diêm observatum est. Pariunt autem prope terram, atque gobii quidem ad saxa, estque quod pariunt latum et arenaceum; sic et reliqui : tepida enim loca juxta terram sunt, et est unde plus escæ suppeditetur; tunc sic pote cavent, ne a grandioribus fœtus absumantur : quæ causa est, cur in Ponto ad Thermodontem fluvium plerique pariant : tranquillus enim locus est tepidusque et uberior aqua dulci. (4) Qui edunt ova pisces ceteri semel pariunt in anno præter parvas fucas (phycides); hæ enim bis; differt autem a femina fucus (phyces), eo quod et nigrior est et majori squama tectus. Igitur ceteri omnes pisces legitima fœtura pariunt atque ova edunt; at quem acum vocant quidam, instante pariendi tempore, dirumpitur, atque ita exeunt ova : habet enim is piscis sub ventre et inguine (*Codices nonnulli* jecinore) rimam quandam, veluti cæciliæ (typhlinæ) serpentes; at ubi peperit, hæc rursum coalescunt. (5) Eodem modo generantur ex ovo pisces, cum qui intus, tum qui extra ova pariunt; in

τε γὰρ γίνεται καὶ ὑμένι περιέχεται, καὶ πρῶτον διάδηλοι οἱ ὀφθαλμοὶ μεγάλοι καὶ σφαιροειδεῖς ὄντες, ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐχ, ὥσπερ τινές φασιν, ὁμοίως γίνονται τοῖς ἐκ τῶν σκωλήκων γινομένοις· τοὐναντίον γὰρ συμβαίνει ἐπ' ἐκείνων, τὰ κάτω μείζω πρῶτον, οἱ δ' ὀφθαλμοὶ καὶ ἡ κεφαλὴ ὕστερον. Ὅταν δ' ἀναλωθῇ τὸ ᾠὸν, γίνονται γυρινώδεις, καὶ τὸ μὲν πρῶτον οὐδεμίαν τροφὴν λαμβάνοντα αὐξάνονται ἐκ τῆς ἀπὸ τοῦ ᾠοῦ ἐγγινομένης ὑγρότητος, ὕστερον δὲ τρέφονται, ἕως ἂν αὐξηθῶσι, τοῖς ποταμίοις ὕδασιν. (6) Τοῦ δὲ Πόντου καθαιρομένου, ἐπιφέρεταί τι κατὰ τὸν Ἑλλήσποντον ὃ καλοῦσι φῦκος· ἔστι δ' ὠχρὸν τοῦτο· οἱ δέ τινές φασι τοῦτο ἄνθος εἶναί τι φυσικὸν τὸ φυκίον· ἀρχομένου δὲ γίνεται τοῦ θέρους· τούτῳ τρέφεται καὶ τὰ ὄστρεα καὶ τὰ ἰχθύδια τὰ ἐν τοῖς τόποις τούτοις. Φασὶ δέ τινες τῶν θαλαττίων καὶ τὴν πορφύραν ἴσχειν ἀπὸ τούτου τὸ ἄνθος.

summo enim ovi pullus oritur, et ambitur membrana, et oculi primum apparent grandes atque globosi : qua ratione manifestum est, non eodem, ut aiunt quidam, modo fieri, quo qui e vermiculis generantur ; contraria enim in illis ratio, inferiora quippe majora prius, caput autem atque oculi posterius. Absumpto autem ovo, accipiunt gyrini faciem, ac principio quidem nullum capiunt cibum, sed crescunt hausto ovi humore ; postea vero aluntur, usque dum excreverint, aquis fluvialibus. (6) Quum purgatur Pontus, fluitat super mari ad Hellespontum id quod appellant Græci fucum, nos algam ; color huic pallidus ; nonnulli dicunt, hunc fucum esse florem aliquem naturalem ; ineunte autem æstate fit hoc, quo et ostreæ et pisciculi, ea loca qui colunt, aluntur. Maris accolæ nonnulli etiam purpuram suum ab hoc florem habere tradunt.

CAP. XIV.

[XIII] Οἱ δὲ λιμναῖοι καὶ οἱ ποτάμιοι τῶν ἰχθύων κυήματα μὲν ἴσχουσι πεντάμηνοι τὴν ἡλικίαν ὄντες, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τίκτουσι δὲ τοῦ ἐνιαυτοῦ περιιόντος ἅπαντες. Ὥσπερ δὲ καὶ οἱ θαλάττιοι, καὶ οὗτοι οὐκ ἐξαφιᾶσιν οὐδέποτε ἅμα πᾶν, οὔθ' αἱ θήλειαι τὸ ᾠὸν, οὔθ' οἱ ἄρρενες τὸν θορὸν, ἀλλ' ἔχουσιν ἀεὶ πλείω, ἢ ἐλάττονα, αἱ μὲν ᾠὰ, οἱ δὲ θορόν. Τίκτουσι δ' ἐν τῇ καθηκούσῃ ὥρᾳ, κυπρῖνος μὲν πεντάκις, ἢ ἑξάκις· ποιεῖται δὲ τὸν τόκον μάλιστα ἐπὶ τοῖς ἄστροις· χαλκὶς δὲ τίκτει τρὶς, οἱ δ' ἄλλοι ἅπαξ ἐν τῷ ἐνιαυτῷ. (2) Τίκτουσι δὲ πάντες ἐν ταῖς προλιμνάσι τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν πρὸς τὰ καλαμώδη, οἷον οἵ τε φοξῖνοι καὶ αἱ πέρκαι. Οἱ δὲ γλάνεις καὶ αἱ πέρκαι συνεχὲς ἀφιᾶσι τὸ κύημα, ὥσπερ οἱ βάτραχοι· οὕτω δὲ συνεχές ἐστι τὸ κύημα περιειλιγμένον, ὥστε τό γε τῆς πέρκης διὰ πλατύτητα ἀναπηνίζονται ἐν ταῖς λίμναις οἱ ἁλιεῖς ἐκ τῶν καλάμων. Οἱ μὲν οὖν μείζους τῶν γλανίων ἐν τοῖς βαθέσιν ἐκτίκτουσιν, ἔνιοι καὶ κατ' ὀργυιᾶς τὸ βάθος, οἱ δ' ἐλάττους αὐτῶν ἐν τοῖς βραχυτέροις, μάλιστα πρὸς ῥίζαις ἰτέας, ἢ ἄλλου τινὸς δένδρου, καὶ πρὸς τῷ καλάμῳ δὲ καὶ πρὸς τῷ βρύῳ. (3) Συμπλέκονται δὲ πρὸς ἀλλήλους ἐνίοτε καὶ πάνυ μέγας πρὸς μικρὸν, καὶ προσαγαγόντες τοὺς πόρους πρὸς ἀλλήλους, οὓς καλοῦσί τινες ὀμφαλοὺς, ᾗ τὸν γόνον ἀφιᾶσιν, ὁ μὲν τὸ ᾠὸν, ὁ δὲ τὸν θορὸν ἐξίησιν· ὅσα δ' ἂν τῷ θορῷ μιχθῇ τῶν ᾠῶν εὐθύς τε λευκότερα φαίνεται καὶ μείζω ἐν ἡμέρᾳ, ὡς εἰπεῖν. Ὕστερον δ' ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ δῆλά ἐστι τὰ ὄμματα τοῦ ἰχθύος· τοῦτο γὰρ ἐν πᾶσι τοῖς ἰχθύσιν, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις, ἐπιδηλότατόν ἐστιν εὐθὺς καὶ φαίνεται μέγιστον. Ὅσων δ' ἂν ᾠῶν ὁ θορὸς μὴ θίγῃ, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν θαλαττίων, ἀχρεῖον τὸ ᾠὸν τοῦτο καὶ ἄγονόν ἐστιν. (4) Ἀπὸ δὲ τῶν γονίμων ᾠῶν, αὐξανομένων τῶν ἰχθυδίων, ἀποκαθαίρεται οἷον κέλυφος· τοῦτο δ' ἐστὶν ὑμὴν ὁ περιέχων τὸ ᾠὸν καὶ τὸ ἰχθύδιον. Ὅταν δὲ μιγῇ τῷ ᾠῷ ὁ θορὸς, σφόδρα γίνεται κολλῶδες τὸ συνε-

[XIII] Lacustres fluviatilesque pisces fere gravidi esse incipiunt quinto ætatis suæ mense ; vertente autem anno pariunt omnes. Neque vero unquam aut mares genituram, aut feminæ ova omnia simul emittunt, ut nec marini ; sed semper plus minusve habent hæ ovorum, hi seminis genitalis. Pariunt statis temporibus, cyprinus quidem quinquies, aut sexies, partumque siderum ratione potissimum facit ; chalcis autem ter ; ceteri vero omnes semel in anno. (2) Pariunt autem omnes in stagnantibus fluviorum aquis lacuumque ad arundineta, veluti phoxini et percæ. Glanes autem et percæ fœtus suos cohærentes edunt, sicut ranæ, qui ita sunt continuata serie obvoluti, ut quod perca pepererit, propterea quod fusius expandatur, piscatores in lacubus ex arundinibus in glomum colligant. Majores itaque glanes in profundis aquis pariunt, quippe nonnulli etiam ubi senum pedum altitudo est ; minores vero locis brevioribus fere ad radices salicis, aut alterius arboris cujuspiam, juxtaque arundines atque etiam muscum (ulvam *Camotiana editio nominat*). (3) Coeunt etiam interdum valde magnus cum parvo, et admotis meatibus inter se, quos vocant aliqui umbilicos, qua parte prolem emittunt, femina ova, mas vero genituram projicit ; quæcumque autem genitura aspersa fuerint ova statim fiunt candidiora grandioraque, vel ipso pæne die. Deinde mox apparent oculi piscis, quæ pars in omni piscium genere, sicut in reliquis quoque animalibus, et maxime conspicua confestim, et maxima est. At quæ ova non attigerit semen, quemadmodum et in maritimis dicebamus, inutile fit ovum ineptumque ad generationem. (4) Auctis autem pisciculis, ex iis ovis, quæ sunt genitalia, excutitur quasi putamen quoddam ; est autem hoc membrana illa, qua et ovum et pisciculus continentur. Ubi vero admistum fuerit ovo semen, quod ex utroque conflatum est viscidum fit admodum et adhæret ra-

στηκὸς ἐξ αὐτῶν πρὸς ταῖς ῥίζαις, ἢ ὅπου ἂν ἐκτέκωσιν. Οὗ δ' ἂν πλεῖστον τέκωσιν, ᾠοφυλακεῖ ὁ ἄρρην, ἡ δὲ θήλεια ἀπέρχεται τεκοῦσα. Ἔστι δὲ βραδυτάτη μὲν ἐκ τῶν ᾠῶν ἡ τῶν γλανίων αὔξησις· διὸ προσεδρεύει ὁ ἄρρην καὶ τετταράκοντα καὶ πεντήκοντα ἡμέρας, ὅπως μὴ κατεσθίηται ὁ γόνος ὑπὸ τῶν παρατυχόντων ἰχθυδίων. (5) Δευτέρα δὲ βραδυτῆτι ἡ τοῦ κυπρίνου γένεσις· ὅμως δὲ ταχέως καὶ τούτων ὁ σωζόμενος διαφεύγει γόνος· τῶν δ' ἐλαττόνων ἐνίων καὶ τριταίων ὄντων ἤδη ἰχθύδιά ἐστιν. Λαμβάνει δ' αὔξησιν τὰ ᾠὰ, ὧν ἂν ἐπιψαύσῃ ὁ θορὸς, καὶ αὐθημερὸν, καὶ ὕστερον ἔτι. Τὸ μὲν οὖν τοῦ γλάνιος γίνεται ὅσον ὄροβος, τὰ δὲ τῶν κυπρίνων καὶ τῶν τοιούτων ὅσον κέγχρος. Ταῦτα μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον τίκτει καὶ γεννᾷ· (6) χαλκὶς δὲ τίκτει ἐν τοῖς βαθέσιν ἀθρόα καὶ ἀγελαῖα· ὃν δὲ καλοῦσι τίλωνα πρὸς τοῖς αἰγιαλοῖς ἐν ὑπηνέμοις· ἀγελαῖος δὲ καὶ οὗτος. Κυπρῖνος δὲ καὶ βάλερος καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ὡς εἰπεῖν, ὠθοῦνται μὲν εἰς τὰ βραχέα πρὸς τὸν τόκον, μιᾷ δὲ θηλείᾳ πολλάκις ἀκολουθοῦσιν ἄρρενες καὶ τρισκαίδεκα καὶ τεσσαρεσκαίδεκα· τῆς θηλείας δ' ἀφιείσης τὸ ᾠὸν καὶ ὑποχωρούσης, ἐπακολουθοῦντες ἐπιρραίνουσι τὸν θορόν. Ἀπόλλυται δὲ τὰ πλεῖστ' αὐτῶν· διά τε γὰρ τὸ ὑποχωροῦσαν τίκτειν τὴν θήλειαν σκεδάννυται τὸ ᾠὸν, ὅ τι ἂν ὑπὸ ῥεύματος ληφθῇ καὶ μὴ προσπέσῃ πρὸς ὕλην· καὶ γὰρ οὐδ' ᾠοφυλακεῖ τῶν ἄλλων ἔξω γλάνιος οὐθεὶς, πλὴν ἐὰν ἀθρόῳ γόνῳ ἑαυτοῦ περιτύχῃ ὁ κυπρῖνος, τοῦτον δέ φασιν ᾠοφυλακεῖν. (7) Θορὸν δὲ πάντες ἔχουσιν οἱ ἄρρενες πλὴν ἐγχέλυος· αὕτη δ' οὐδέτερον, οὔτ' ᾠὸν, οὔτε θορόν. Οἱ μὲν οὖν κεστρεῖς ἐκ τῆς θαλάττης ἀναβαίνουσιν εἴς τε τὰς λίμνας καὶ τοὺς ποταμούς· αἱ δ' ἐγχέλυς τοὐναντίον ἐκ τούτων εἰς τὴν θάλατταν. Οἱ μὲν οὖν πλεῖστοι, ὥσπερ εἴρηται, τῶν ἰχθύων γίνονται ἐξ ᾠῶν.

dicibus, aut quocunque loco pepererint. Quo loco ova plurima edita fuerint, ibi eorum agit custodiam mas ; femina vero, quum pepererit, abit. Tardissimum glani est ex ovo incrementum, atque idcirco assidet mas quadragenos quinquagenosque dies, ne devoretur fœtus ab occurrentibus pisciculis. (5) Proxima tarditas cyprino generando, quanquam horum quoque fœtus, qui servatus fuerit, celeriter aufugit, at in minoribus generibus nonnullis vel tertio jam die pisciculi exstant. Eodem quoque die atque etiam post capiunt ova incrementum, quæ contigerit semen. Glanis itaque ovum ervi magnitudinem adsequitur ; cyprinorum vero atque ejusmodi milii. Hæc igitur ad hunc modum et pariunt et gignunt ; (6) chalcis autem conferta parit in altis aquis in unum congregata ; at quem tilonem (*vulgo* psyllonem, *Gaza* fullonem) vocant ad littora ventis aversa ; is autem quoque gregalis est. Cyprinus, balerus, ac fere omnes alii ad vada appellunt sese, ubi pariant, singulasque feminas sæpenumero terni quaternive deni sequuntur mares, ovumque quum pepererit hæc et abierit, assecuti aspergunt semine. Verum pleraque eorum intereunt ; nam, quia cedendo parit femina, quæcumque correpta aquæ fluxu, neque aliquam ad materiam appulsa fuerint, dissipantur : neque enim præter glanin ullus reliquorum custodit ova, nisi si quando forte cyprinus suis in unum locum compositis inciderit : tunc enim ea servare fertur. (7) Semen autem mares omnes habent præter anguillam, quæ neque semen, neque ovum. Mugiles itaque e mari adscendunt in lacus et fluvios ; anguillæ contra ex his in mare. Maxima igitur piscium pars, sicut dictum est, ex ovo generatur.

CAP. XV.

[XIV] Οὐ μὴν ἀλλ' ἔνιοι καὶ ἐκ τῆς ἰλύος καὶ ἐκ τῆς ἄμμου γίνονται, καὶ τῶν τοιούτων γενῶν ἃ γίνεται ἐκ συνδυασμοῦ καὶ ᾠῶν, ἐν τέλμασιν ἄλλοις τε, καὶ οἷον περὶ Κνίδον φασὶν εἶναί ποτε, ὃ ἐξηραίνετο μὲν ὑπὸ κύνα καὶ ἡ ἰλὺς ἅπασα ἐξῃρεῖτο, ὕδωρ δ' ἤρχετο ἐγγίνεσθαι ἅμα τοῖς πρώτοις γινομένοις· ἐν τούτῳ ἰχθύδια ἐνεγίνετο ἀρχομένου τοῦ ὕδατος· ἦν δὲ κεστρέων τι γένος τοῦτο, ὃ οὐδὲ γίνεται ἐξ ὀχείας, μέγεθος ἡλίκα μαινίδια μικρά· ᾠὸν δὲ τούτων εἶχεν οὐδὲν, οὐδὲ θορόν. Γίνεται δὲ καὶ ἐν ποταμοῖς ἐν τῇ Ἀσίᾳ οὐ διαρρέουσιν εἰς τὴν θάλατταν ἰχθύδια μικρὰ, ἡλίκοι ἑψητοὶ, ἕτερα τὸν αὐτὸν τρόπον τούτοις. Ἔνιοι δὲ καὶ ὅλως φασὶ τοὺς κεστρεῖς φύεσθαι πάντας, οὐκ ὀρθῶς λέγοντες· ἔχουσαι γὰρ φαίνονται καὶ ᾠὰ αἱ θήλειαι αὐτῶν, καὶ θορὸν οἱ ἄρρενες, ἀλλὰ γένος τί ἐστιν αὐτῶν τοιοῦτον, ὃ φύεται ἐκ τῆς ἰλύος καὶ τῆς ἄμμου. (2) Ὅτι μὲν οὖν γίνεται αὐτόματα ἔνια, οὔτ' ἐξ ᾠῶν, οὔτ' ἐξ ὀχείας, φανερὸν ἐκ τούτων· ὅσα δὲ μήτ' ᾠοτοκεῖ, μήτε ζῳοτοκεῖ, πάντα γίνεται τὰ μὲν ἐκ τῆς ἰλύος, τὰ

[XIV] At enimvero nonnulli et ex limo et arena nascuntur, quin ex his ipsis generibus, quæ etiam ex coitu atque ovo procreantur, tum in aliis stagnis, tum in eo, quod circa Cnidum fuisse olim aiunt ; eo caniculæ sideris æstu exsiccato, totus quoque limus extrahebatur, atque aqua inesse incipiebat eodem quo primum pisces nascebantur tempore ; in eo pisciculi cum ipsis aquæ initiis exoriebantur, qui genus quoddam erant mugilum, quod e coitu non generatur, pusillarum mænularum magnitudine, atque nullus eorum ovum, vel semen habebat. In Asiæ quoque fluviis, qui in mare exitum non habent, pisciculi pusilli nascuntur alii, hepsetis magnitudine æquales, eodem modo ac hi. Quidam falso sic omnes omnino mugiles aiunt provenire : eo namque in genere gerentes ova feminæ et mares cum semine genitali videntur, sed certum genus eorum exstat, quod e limo et arena pullulat. (2) Quædam igitur neque ex ovis, neque ex coitu, sed sponte oriri, his argumentis manifestum est ; quæ vero neque ovum, neque animal pariunt, omnia vel e limo, vel ex arena atque ex fluitante re quapiam putrefacta

δ' ἐκ τῆς ἄμμου καὶ τῆς ἐπιπολαζούσης σήψεως, οἷον καὶ τῆς ἀφύης ὁ καλούμενος ἀφρὸς γίνεται ἐκ τῆς ἀμμώδους γῆς· καὶ ἔστιν αὕτη ἡ ἀφύη ἀναυξὴς καὶ ἄγονος, καὶ ὅταν πλείων γένηται χρόνος, ἀπόλλυται, ἄλλη δὲ πάλιν ἐπιγίνεται· διὸ ἔξω χρόνου τινὸς ὀλίγου πᾶσαν, ὡς εἰπεῖν, τὴν ἄλλην γίνεται ὥραν· διαμένει γὰρ ἀρξάμενος Ἀπὸ ἀρκτούρου μετοπωρινοῦ μέχρι τοῦ ἔαρος. Σημεῖον δ' ὅτι ἐνίοτ' ἐκ τῆς γῆς ἀνέρχεται· ἁλιευομένων γὰρ, ἐὰν μὲν ᾖ ψῦχος, οὐχ ἁλίσκεται· ἐὰν δ' ᾖ εὐδία, ἁλίσκεται, ὡς ἐκ τῆς γῆς ἀνιοῦσα πρὸς τὴν ἀλέαν, καὶ ἑλκόντων καὶ ἀναξυομένης τῆς γῆς, πλεονάκις πλείων γίνεται καὶ βελτίων. Αἱ δ' ἄλλαι ἀφύαι χείρους διὰ τὸ ταχὺ λαμβάνειν αὔξησιν. (3) Γίνονται δ' ἐν τοῖς ἐπισκίοις καὶ ἑλώδεσι τόποις, ὅταν εὐημερίας γενομένης, ἀναθερμαίνηται ἡ γῆ, οἷον περὶ Ἀθήνας ἐν Σαλαμῖνι καὶ πρὸς τῷ Θεμιστοκλείῳ καὶ ἐν Μαραθῶνι· ἐν γὰρ τούτοις τοῖς τόποις γίνεται ὁ ἀφρός. Φαίνεται δ' ἐν μὲν τόποις τοιούτοις καὶ εὐημερίαις τοιαύταις· γίνεται δ' ἐνιαχοῦ καὶ, ὁπόταν ὕδωρ πολὺ ἐξ οὐρανοῦ γένηται, ἐν τῷ ἀφρῷ τῷ γινομένῳ ὑπὸ τοῦ ὀμβρίου ὕδατος· διὸ καὶ καλεῖται ἀφρός. Καὶ ἐπιφέρεται ἐνίοτε ἐπιπολῆς τῆς θαλάττης, ὅταν εὐημερία ᾖ, ἐν ᾧ συστρέφεται, οἷον ἐν τῇ κόπρῳ τὰ σκωλήκια, οὕτως ἐν τούτῳ ὁ ἀφρὸς, ὅπου ἂν συστῇ ἐπιπολῆς· διὸ πολλαχοῦ προσφέρεται ἐκ τοῦ πελάγους ἡ ἀφύη αὕτη, καὶ εὐθηνεῖ δὲ καὶ ἁλίσκεται πλείστη, ὁπόταν ἔνυγρον καὶ εὐδιεινὸν γένηται τὸ ἔτος· (4) Ἡ δ' ἄλλη ἀφύη γόνος ἰχθύων ἐστὶν, ἡ μὲν καλουμένη κωβῖτις κωβιῶν τῶν μικρῶν καὶ φαύλων, οἳ καταδύνουσιν εἰς τὴν γῆν· ἐκ δὲ τῆς φαληρικῆς γίνονται μεμβράδες, ἐκ δὲ τούτων τριχίδες, ἐκ δὲ τῶν τριχίδων τριχίαι, ἐκ δὲ μιᾶς ἀφύης, οἷον τῆς ἐν τῷ Ἀθηναίων λιμένι, οἱ ἐγκρασίχολοι καλούμενοι· ἔστι δὲ καὶ ἄλλη ἀφύη, ἣ γόνος ἐστὶ μαινίδων καὶ κεστρέων. Ὁ δ' ἀφρὸς ὁ ἄγονος ὑγρός ἐστι καὶ διαμένει ὀλίγον χρόνον, καθάπερ εἴρηται πρότερον· τέλος γὰρ λείπεται κεφαλὴ καὶ ὀφθαλμοί· πλὴν νῦν εὕρηται τοῖς ἁλιεῦσι πρὸς τὸ διακομίζειν· ἁλιζομένη γὰρ πλείω μένει χρόνον.

proveniunt, quemadmodum ex sabulone ea, quam in genere apuæ spumam vocant; est autem ejusmodi hæc apua, ut neque grandescat, neque habilis sit ad generandum, neque diu queat durare, sed priore turba abolita, altera succrescat: quo fit, ut, præterquam parvo tempore quodam, semper fere proveniat; durat enim ab initio Arcturi autumnalis ad ver usque. Eam vero e terra prodire interdum hoc argumento observarunt piscatores, quod frigidis temporibus non capiatur, sed sereno, quum de terra emergens teporem captat; quin trahentibus scalptaque humo, sæpenumero et copiosiores et præstantiores capiunt. At reliqua apuarum genera deteriora, propterea quod præmature nimis crevere. (3) Oriuntur autem opacis paludosisque locis, quum cœli clementia terra concalescit, velut in Atheniensis agri Salamine et ad Themistocleum et in Marathone; his enim locis spuma fit. Ceterum in locis ejusmodi et tali cœli statu exsistere consueverunt; sed alicubi quoque, ubi largiores imbres ingruere, excitata in ipsis spuma; hinc etiam spumæ nomen est consecuta. Fertur etiam sereno cœlo fluitabunda passim maris æquore ea in materia, in qua concrescit, quemadmodum in fimo vermiculi minuti, sic in ejusmodi re spuma, ubicumque in superficie æquoris concreverit: quo fit, ut ex alto multa ad loca appellatur hoc apuæ genus, ejusque captura ac præstantia maxima sit, quo tempore annus humore et tepore abundat. (4) Reliquæ autem apuæ piscium proles sunt: quæ quidem gobialis (cobitis) appellatur gobiorum minutorum et vilium, qui terram subeunt; e phalerica autem oriuntur membrades; ex his trichides; e trichidibus trichiæ; ex aliquo genere apuæ, velut eo, quod in portu Atheniensium degit, generantur qui encrasicholi dicuntur; est et alia apua, quæ mænarum et mugilum fœtura est. At spuma illa sterilis humida est et brevi, ut antea dictum est, aboletur; sub finem enim nihil nisi caput atque oculi restant; piscatorum tamen recens inventum est, ut eam quo deportare possint, sale aspergant: sic enim diutius durat.

CAP. XVI.

[XV] Αἱ δ' ἐγχέλυς οὔτ' ἐξ ὀχείας γίνονται, οὔτ' ᾠοτοκοῦσιν, οὐδ' ἐλήφθη πώποτε οὔτε θορὸν ἔχουσα οὐδεμία, οὔτ' ᾠὰ, οὔτ' ἀνασχισθεῖσαι ἐντὸς θορικοὺς πορούς, οὔθ' ὑστερικοὺς ἔχουσιν, ἀλλὰ τοῦτο ὅλον τὸ γένος τῶν ἐναίμων οὐ γίνεται οὔτ' ἐξ ὀχείας, οὔτ' ἐξ ᾠῶν. Φανερὸν δ' ἐστὶν ὅτι οὕτως ἔχει· ἐν ἐνίαις γὰρ τελματώδεσι λίμναις, τοῦ θ' ὕδατος παντὸς ἐξαντληθέντος καὶ τοῦ πηλοῦ ξυσθέντος, γίνονται πάλιν, ὅταν ὕδωρ γένηται ὄμβριον· ἐν δὲ τοῖς αὐχμοῖς οὐ γίνονται, οὐδ' ἐν ταῖς διαμενούσαις λίμναις· καὶ γὰρ ζῶσι καὶ τρέφονται ὀμβρίῳ ὕδατι. Ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἐξ ὀχείας, οὔτ' ἐξ ᾠῶν γίνονται, φανερόν ἐστιν· δοκοῦσι δέ τισι γεννᾶν, ὅτι ἐν ἐνίαις τῶν ἐγχελύων ἑλμίνθια ἐγγίνεται· ἐκ τούτων γὰρ οἴονται γίνεσθαι ἐγχέλυς· (2) τοῦτο δ' ἐστὶν οὐκ ἀληθὲς, ἀλλὰ

[XV] Anguilla autem neque ex coitu generatur, neque ovum parit, neque ulla capta est unquam, quæ vel genituram, vel ovum haberet, neque dissecta, intus comperti sunt meatus vel seminales, vel ad matricis officium destinati; sed totum hoc genus inter animalia sanguine prædita neque ex coitu, neque ex ovis fit. Sic autem esse hoc argumento probatur quod quibusdam feculentis in lacubus, tota aqua exhausta et cœno scalpto, rursus generantur, ubi imbres evenerint; siccis autem temporibus non proveniunt, neque in lacubus perennibus; vivunt enim atque aluntur aqua pluvia. Quod itaque neque e coitu, neque ex ovis fiant, manifestum est; verum quibusdam generare visæ sunt, propterea quod in nonnullis lumbricelli nascuntur, ex quibus arbitrati sunt fieri anguillas; (2) at hoc sic non habet,

γίνονται ἐκ τῶν καλουμένων γῆς ἐντέρων, ἃ αὐτόματα συνίσταται ἐν τῷ πηλῷ καὶ ἐν τῇ γῇ τῇ ἐνίκμῳ. Καὶ ἤδη εἰσὶν ὠμμέναι αἱ μὲν ἐκδύνουσαι ἐκ τούτων, αἱ δ' ἐν διακνιζομένοις καὶ διαιρουμένοις γίνονται φανεραί. Καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ δὲ καὶ ἐν τοῖς ποταμοῖς γίνονται τὰ τοιαῦτα, ὅταν ᾖ μάλιστα σῆψις, τῆς μὲν θαλάττης πρὸς τοῖς τοιούτοις τόποις οὗ ἂν ᾖ φῦκος, τῶν δὲ ποταμῶν καὶ λιμνῶν περὶ τὰ χείλη· ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἀλέα ἰσχύουσα σήπει. Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἐγχελύων γενέσεως τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

sed gignuntur ex iis, quæ terræ intestina nominant, quæ sponte concrescunt in cœno et humo uda. At jam observatæ sunt partim ex iis emergentes anguillæ, partim vero e discerptis et discissis prodeuntes. Hæc autem proveniunt tum in mari, tum in fluviis, quum potissimum fit putrefactio, maritimis quidem locis, ubicunque alga (fucus) fuerit; in stagnis autem ac fluviis juxta ripas: ibi enim tepor vigens putrefacit. De anguillæ igitur generatione sic se habet.

CAP. XVII.

[XVI] Τοὺς δὲ τόκους οὔτε πάντες οἱ ἰχθύες ποιοῦνται τὴν αὐτὴν ὥραν οὔθ' ὁμοίως, οὔτε κύουσι τὸν ἴσον χρόνον. Πρὸ μὲν οὖν τῆς ὀχείας ἀγέλαι γίνονται ἀρρένων καὶ θηλειῶν· ὅταν δὲ περὶ τὴν ὀχείαν καὶ τοὺς τόκους ὦσι, συνδυάζονται. Κύουσι δὲ τούτων ἔνιοι μὲν οὐ πλείους τριάκονθ' ἡμερῶν, οἱ δ' ἐλάττω χρόνον, πάντες δ' ἐν χρόνοις διαιρουμένοις εἰς τὸν τῶν ἑβδομάδων ἀριθμόν· κύουσι δὲ πλεῖστον χρόνον οὓς καλοῦσί τινες μαρίνους. Σάργος δὲ κυΐσκεται μὲν περὶ τὸν Ποσειδεῶνα μῆνα, κύει δ' ἡμέρας τριάκοντα, καὶ ὃν καλοῦσι δέ τινες χελῶνα τῶν κεστρέων, καὶ ὁ μύξων τὴν αὐτὴν ὥραν καὶ ἴσον χρόνον κύουσι τῷ σάργῳ. Πονοῦσι δὲ τῇ κυήσει πάντες· διὸ μάλιστα τὴν ὥραν ταύτην ἐκπίπτουσιν· φέρονται γὰρ οἰστρῶντες πρὸς τὴν γῆν, καὶ ὅλως ἐν κινήσει περὶ τὸν χρόνον τοῦτον διατελοῦσιν ὄντες, ἕως ἂν ἐκτέκωσιν, καὶ μάλιστα ὁ κεστρεὺς τοῦτο ποιεῖ τῶν ἰχθύων· ὅταν δ' ἐκτέκωσιν, ἡσυχάζουσιν. (2) Πολλοῖς δὲ τῶν ἰχθύων πέρας ἐστὶ τοῦ τίκτειν, ὅταν ἐγγένηται σκωλήκια ἐν τῇ γαστρί· ἐγγίνεται γὰρ μικρὰ καὶ ἔμψυχα, ἃ ἐξελαύνει τὰ κυήματα. Οἱ δὲ τόκοι γίνονται τοῖς μὲν ῥυάσι τοῦ ἔαρος, καὶ τοῖς πλείστοις δὲ περὶ τὴν ἐαρινὴν ἰσημερίαν· τοῖς δ' ἄλλοις οὐχ ἡ αὐτὴ ὥρα τοῦ ἔτους, ἀλλὰ τοῖς μὲν τοῦ θέρους, τοῖς δὲ περὶ τὴν φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν. Τίκτει δὲ πρῶτον τῶν τοιούτων ἀθερίνη (τίκτει δὲ πρὸς τῇ γῇ), κέφαλος δ' ὕστατος· δῆλον δ' ἐκ τοῦ πρῶτον ταύτης φαίνεσθαι τὸν γόνον, τοῦ δ' ὕστατον. Τίκτει δὲ καὶ κεστρεὺς ἐν τοῖς πρώτοις, καὶ σάλπη τοῦ θέρους ἀρχομένου ἐν τοῖς πλείστοις, ἐνιαχοῦ δὲ μετοπώρου. (3) Τίκτει δὲ καὶ ὁ αὐλωπίας, ὃν καλοῦσί τινες ἀνθίαν, τοῦ θέρους· μετὰ δὲ τούτους χρύσοφρυς καὶ λάβραξ καὶ μόρμυρος καὶ ὅλως οἱ καλούμενοι δρομάδες· ὕστατοι δὲ τῶν ἀγελαίων τρίγλη καὶ κορακῖνος· τίκτουσι δ' οὗτοι περὶ τὸ μετόπωρον. Τίκτει δ' ἡ τρίγλη ἐπὶ τῷ πηλῷ· διὸ ὀψὲ τίκτει· πολὺν γὰρ χρόνον ὁ πηλὸς ψυχρός ἐστιν· ὁ δὲ κορακῖνος ὕστερον τῆς τρίγλης, ἐπὶ τῶν φυκίων ἐκπορευόμενος, διὰ τὸ βιοτεύειν ἐν τοῖς πετραίοις χωρίοις· κύει δὲ πολὺν χρόνον. Αἱ δὲ μαινίδες τίκτουσι μετὰ τροπὰς χειμερινάς. Τῶν δ' ἄλλων ὅσοι πελάγιοι, οἱ πολλοὶ θέρους τίκτουσιν· σημεῖον δ' ὅτι οὐχ ἁλίσκονται τὸν χρόνον τοῦτον. Πολυγονώτατον δ' ἐστὶ τῶν ἰχθύων μαινὶς, τῶν δὲ σελαχῶν βάτραχος, ἀλλὰ σπάνιοί εἰσι

[XVI] Non autem omnes pisces eodem aut tempore, aut modo pariunt, neque pari gerunt uterum temporis tractu. Igitur ante coitum gregatim conveniunt, tum mares, tum feminæ; appetente vero et coitus et partus tempore, per paria comparantur. Uterum gerunt horum nonnulli haud plures tricenis dies; alii vero pauciores, sed omnes temporibus, quæ certo septimanarum numero dividi possunt; plurimum autem tempus gerunt qui a nonnullis marini vocantur. Circiter Poseidoneonem mensem autem prægnans fit sargus, geritque dies triginta, eodemque ac sargus anni tempore atque pari temporis tractu uterum gestant in mugilum genere tum is, quem labeonem (chelonem) vocant, tum muco (myxon). Doloribus laborant prægnantes omnes pisces: quo fit, ut per id tempus potissimum in littus appellantur: feruntur enim veneris stimulo concitati in terram, atque in universum circa hoc tempus perpetuo in motu sunt, quoad pariant; maxime vero omnium piscium hoc facit mugil; levati autem partu quietem agitant. (2) Parere desinunt pisces multi, innatis in ventre vermiculis: innascuntur enim pusilla animalcula, quæ exigunt fœtus. Pisces autem migratorii vere pariunt, ac plurimi circa vernum æquinoctium; reliqui vero non eodem anni tempore, sed alii æstate, alii circa æquinoctium autumnale. Hoc in genere prima parit atherina, idque juxta terram; cephalus autem postremus; deprehensum hoc est eo, quod hujus fœtus primus aspectus sit, cephali autem postremus. Parit autem et mugil inter primos; salpa quoque locis plerisque æstate parit ineunte; alicubi vero etiam autumno. (3) Aulopias quoque, quem anthiam vocant nonnulli, æstate parit; post hos aurata et lupus et mormyrus (osmylus *alii Codices*), denique omnes, quos cursores (dromades) vocant; ultimi gregalium mullus et coracinus: pariunt enim autumno. Parit autem mullus in cœno; ideo sero parit: diu enim cœnum frigidum est; post mullum coracinus in algis (fucis egressus, propterea quod degit inter saxa; diu autem uterum gerit. Mænæ pariunt post brumam. Ceterorum, qui in alto mari degunt, plerique æstate pariunt: hoc inde colligunt, quod per id tempus non capiuntur. Fœcundissima piscium mæna; e cartilagineis autem rana, sed infrequentes

διὰ τὸ ἀπόλλυσθαι ῥᾳδίως· τίκτει γὰρ ἀθρόα καὶ πρὸς τῇ γῇ. (4) Ὅλως δ' ὀλιγογονώτερα μέν ἐστι τὰ σελάχη διὰ τὸ ζῳοτοκεῖν, σώζεται δὲ μάλιστα ταῦτα διὰ τὸ μέγεθος. Ὀψίγονον δ' ἐστὶ καὶ ἡ καλουμένη βελόνη, καὶ αἱ πολλαὶ αὐτῶν πρὸ τοῦ τίκτειν διαρρήγνυνται ὑπὸ τῶν ᾠῶν· ἴσχει δ' οὐχ οὕτω πολλὰ ὡς μεγάλα, καὶ ὥσπερ τὰ φαλάγγια δὲ, περικέχυνται καὶ περὶ τὴν βελόνην· ἐκτίκτει γὰρ πρὸς αὐτήν, κἄν τις θίγῃ, φεύγουσιν. Ἡ δ' ἀθερίνη τίκτει τρίβουσα τὴν κοιλίαν πρὸς τὴν ἄμμον. Διαρρήγνυνται δὲ καὶ οἱ θύννοι ὑπὸ τῆς πιμελῆς· ζῶσι δ' ἔτη δύο· σημεῖον δὲ τούτου ποιοῦνται οἱ ἁλιεῖς· ἐκλιπουσῶν γάρ ποτε τῶν θυννίδων ἐνιαυτὸν, τῷ ἐχομένῳ ἔτει καὶ οἱ θύννοι ἐξέλιπον· δοκοῦσι δ' ἐνιαυτῷ εἶναι πρεσβύτεροι τῶν πηλαμύδων. (5) Ὀχεύονται δ' οἱ θύννοι καὶ οἱ σκόμβροι περὶ τὸν Ἐλαφηβολιῶνα φθίνοντα· τίκτουσι δὲ περὶ τὸν Ἑκατομβαιῶνα ἀρχόμενον· τίκτουσι δ' οἷον ἐν θυλάκῳ τὰ ᾠά. Ἡ δ' αὔξησίς ἐστι τῶν θυννίδων ταχεῖα· ὅταν γὰρ τέκωσιν οἱ ἰχθύες ἐν τῷ Πόντῳ, γίνονται ἐκ τοῦ ᾠοῦ ἃς καλοῦσιν οἱ μὲν σκορδύλας, Βυζάντιοι δ' αὐξίδας διὰ τὸ ἐν ὀλίγαις αὐξάνεσθαι ἡμέραις, καὶ ἐξέρχονται μὲν τοῦ φθινοπώρου ἅμα ταῖς θυννίσιν, εἰσπλέουσι δὲ τοῦ ἔαρος, ἤδη οὖσαι πηλαμύδες. Σχεδὸν δὲ καὶ οἱ ἄλλοι πάντες ἰχθύες ταχεῖαν λαμβάνουσι τὴν αὔξησιν, πάντες δ' ἐν τῷ Πόντῳ θᾶττον· παρ' ἡμέραν γὰρ καὶ αἱ ἀμίαι πολὺ ἐπιδήλως αὔξονται. Ὅλως δὲ δεῖ νομίζειν τοῖς αὐτοῖς ἰχθύσι μὴ ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις μήτε τῆς ὀχείας καὶ τῆς κυήσεως εἶναι τὴν αὐτὴν ὥραν, μήτε τοῦ τόκου καὶ τῆς εὐημερίας, ἐπεὶ καὶ οἱ καλούμενοι κορακῖνοι ἐνιαχοῦ τίκτουσι περὶ τὸν πυραμητὸν, ἀλλὰ τοῦ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γινομένου ἐστόχασται τὰ εἰρημένα. (6) Ἴσχουσι δὲ καὶ οἱ γόγγροι κυήματα, ἀλλ' οὐκ ἐν πᾶσι τοῖς τόποις ὁμοίως τοῦτο ἐπίδηλον, οὐδὲ τὸ κύημα σφόδρα φανερὸν διὰ τὴν πιμελήν· ἴσχει γὰρ μακρὸν, ὥσπερ καὶ οἱ ὄφεις· ἀλλ' ἐπὶ τὸ πῦρ τιθέμενον διάδηλον ποιεῖ· ἡ μὲν γὰρ πιμελὴ θυμιᾶται καὶ τήκεται, τὰ δὲ πηδᾷ καὶ ψοφεῖ ἐκθλιβόμενα. Ἔτι δ' ἄν τις ψηλαφᾷ καὶ τρίβῃ τοῖς δακτύλοις, τὸ μὲν στέαρ λεῖον φαίνεται, τὸ δ' ᾠὸν τραχύ. Ἔνιοι μὲν οὖν γόγγροι στέαρ μὲν ἔχουσιν, ᾠὸν δ' οὐδὲν, οἱ δὲ τοὐναντίον στέαρ μὲν οὐθὲν, ᾠὸν δὲ τοιοῦτον οἷον εἴρηται νῦν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων ζῴων, καὶ πτηνῶν καὶ πλωτῶν, καὶ περὶ τῶν πεζῶν ὅσα ᾠοτοκεῖ, σχεδὸν εἴρηται περὶ πάντων, περί τ' ὀχείας καὶ κυήσεως καὶ γενέσεως καὶ τῶν ἄλλων τῶν ὁμοιοτρόπων τούτοις.

tamen sunt, propterea quod facile intereunt: parit enim simul omnia et juxta terram. (4) Verum in universum minus fœcundi sunt cartilaginei, idcirco quia animal pariunt, ac servantur potissimum ob corporis magnitudinem. Sero parit etiam quæ acus vocatur, et pleræque earum parturientes dirumpuntur ab ovis, quæ non tam multa quam magna continet, ac fœtus circa parentem, quemadmodum et circa phalangia, circumfusi sunt: parit enim ad se ipsam, atque si tetigeris, fugiunt. Atherina parit atterendo alvum ad arenam. Rumpuntur (dehiscunt *Plinius*) thynni quoque præ obesitate; vivunt autem annos duos: quod eo argumento deprehenderunt piscatores: quum aliquando anno superiore defecissent thynnides, sequenti quoque thynni defecerunt: videntur enim esse thynni quam pelamydes anno uno grandiores. (5) Thynni scombrique coeunt mense Elaphebolione versus finem; pariunt vero Hecatombæonis initio; ova edunt quasi in utriculo. Thynnides celeriter capiunt incrementum; quum enim hi pisces in Ponto pepererint, ex eorum ovo fiunt quas cordylas vocant aliqui, auxidas autem Byzantii, propterea quod paucis diebus augescunt, atque exeunt autumno cum thynnidibus (*vulgo* thynnis) simul, vernoque tempore repetunt, jam factæ pelamydes. Pæne autem pisces omnes alii celeriter crescunt, at omnes in Ponto celerius: nam et amiæ incrementum singulis diebus manifesto valde intelligitur. In universum autem existimandum, iisdem piscibus non iisdem locis alia esse tempora tum coeundi, tum uterum gestandi, tum vero etiam pariendi aut proficiendi, quandoquidem qui dicuntur coracini circa triticeæ quoque messis tempus pariant alicubi; verum iis quæ diximus quæ magna ex parte eveniunt assequi conati sumus. (6) Gerunt congri quoque, quanquam haud æque omnibus locis hoc constat, neque ipse fœtus propter pinguedinem sensu satis deprehendi potest; oblongus enim est, sicut et serpentibus; verum igni inditus deprehenditur; adeps enim exhalat ac tabescit; ova autem exsiliunt, atque extrita sonitum edunt. Præterea si quis attrectet atque affricet digitis, sevi quidem lævitatem, at ovi asperitatem dignoscet. Congri igitur quidam sevum quidem habent, ovum autem nullum; alii contra sevi nihil, ovum autem cujusmodi modo diximus. Animalium igitur aliorum partus fere omnium, quæ natatu, aut volatu, aut humi tantum moventur et ova pariunt, dictus est, itemque coitus, graviditas, generatio et reliqua quæ ejus sunt modi.

CAP. XVIII.

[XVII] Περὶ δὲ τῶν πεζῶν ὅσα ζῳοτοκεῖ καὶ περὶ ἀνθρώπου λεκτέον τὰ συμβαίνοντα τὸν αὐτὸν τρόπον. Περὶ μὲν οὖν ὀχείας εἴρηται καὶ ἰδίᾳ καὶ κοινῇ κατὰ πάντων· πάντων δὲ κοινὸν τῶν ζῴων τὸ περὶ τὴν ἐπιθυμίαν καὶ τὴν ἡδονὴν ἐπτοῆσθαι τὴν ἀπὸ τῆς ὀχείας μάλιστα. Τὰ μὲν οὖν θήλεα χαλεπώτατα, ὅταν ἐκτέκωσι πρῶτον, οἱ δ' ἄρρενες περὶ τὴν ὀχείαν· οἵ τε γὰρ ἵπποι δάκνουσι τοὺς ἵππους καὶ καταβάλλουσι καὶ διώκουσι τοὺς ἱππεῖς.

[XVII] At de animalibus pedestribus et viviparis ac de homine dicenda sunt eadem ratione quæ evenire solent. De coitu igitur, quæque peculiaria quæque communia omnibus essent, dictum est; commune autem omnium animalium est, ut voluptate et cupidine e coitu petendis quam maxime ardeant. Inprimis itaque feminæ difficiles sunt, simulac pepererint; mares vero tempore coeundi; mordent enim equi equos, et dejiciunt sessores atque insectantur. Sues quo-

Καὶ οἱ ὕες οἱ ἄγριοι χαλεπώτατοι, καίπερ ἀσθενέστατοι περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον ὄντες, διὰ τὴν ὀχείαν, (2) καὶ πρὸς ἀλλήλους μὲν ποιοῦνται μάχας θαυμαστὰς, θωρακίζοντες ἑαυτοὺς καὶ ποιοῦντες τὸ δέρμα ὡς παχύτατον ἐκ παρασκευῆς, πρὸς τὰ δένδρα τρίβοντες καὶ τῷ πηλῷ μολύνοντες πολλάκις καὶ ξηραίνοντες ἑαυτούς· μάχονται δὲ πρὸς ἀλλήλους, ἐξελαύνοντες ἐκ τῶν συοφορβίων, οὕτω σφοδρῶς ὥστε πολλάκις ἀμφότεροι ἀποθνήσκουσιν. Ὡσαύτως δὲ καὶ οἱ ταῦροι καὶ οἱ κριοὶ καὶ οἱ τράγοι· πρότερον γὰρ ὄντες σύννομοι, ἕκαστοι περὶ τοὺς καιροὺς τῆς ὀχείας μάχονται διιστάμενοι πρὸς ἀλλήλους. Χαλεπὸς δὲ καὶ ὁ κάμηλος περὶ τὴν ὀχείαν ὁ ἄρρην, ἐάν τ' ἄνθρωπος, ἐάν τε κάμηλος πλησιάζῃ· ἵππῳ μὲν γὰρ ὅλως ἀεὶ πολεμεῖ. (3) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἀγρίων· καὶ γὰρ ἄρκτοι καὶ λύκοι καὶ λέοντες χαλεποὶ τοῖς πλησιάζουσι γίνονται περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον, πρὸς ἀλλήλους δ' ἧττον μάχονται διὰ τὸ μὴ ἀγελαῖον εἶναι μηθὲν τῶν τοιούτων ζῴων. Χαλεπαὶ δὲ καὶ αἱ θήλειαι ἄρκτοι ἀπὸ τῶν σκύμνων, ὥσπερ καὶ αἱ κύνες ἀπὸ τῶν σκυλακίων. Ἐξαγριαίνονται δὲ καὶ οἱ ἐλέφαντες περὶ τὴν ὀχείαν· διόπερ φασὶν οὐκ ἐᾶν αὐτοὺς ὀχεύειν τὰς θηλείας τοὺς τρέφοντας ἐν τοῖς Ἰνδοῖς· ἐμμανεῖς γὰρ γινομένους ἐν τοῖς χρόνοις τούτοις ἀνατρέπειν τὰς οἰκήσεις αὐτῶν, ἅτε φαύλως ᾠκοδομημένας, καὶ ἄλλα πολλὰ ἐργάζεσθαι. Φασὶ δὲ καὶ τὴν τῆς τροφῆς δαψίλειαν πρᾳοτέρους αὐτοὺς παρέχειν, καὶ προσάγοντες δ' αὐτοῖς ἑτέρους κολάζουσι καὶ δουλοῦνται, προστάττοντες τύπτειν τοῖς προσαγομένοις. (4) Τὰ δὲ πολλάκις ποιούμενα τὰς ὀχείας καὶ μὴ κατὰ μίαν ὥραν, οἷον τὰ συνανθρωπευόμενα, ὕες τε καὶ κύνες, ἧττον τοιαῦτα ποιοῦντα φαίνεται διὰ τὴν ἀφθονίαν τῆς ὁμιλίας. Τῶν δὲ θηλειῶν ὁρμητικῶς ἔχουσι πρὸς τὸν συνδυασμὸν μάλιστα μὲν ἵππος, ἔπειτα βοῦς. Αἱ μὲν οὖν ἵπποι αἱ θήλειαι ἱππομανοῦσιν· ὅθεν καὶ ἐπὶ τὴν βλασφημίαν τὸ ὄνομα αὐτῶν ἐπιφέρουσιν ἀπὸ μόνου τῶν ζῴων τὴν ἐπὶ τῶν ἀκολάστων περὶ τὸ ἀφροδισιάζεσθαι. Λέγονται δὲ καὶ ἐξανεμοῦσθαι περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον· διὸ ἐν Κρήτῃ οὐκ ἐξαιροῦσι τὰ ὀχεῖα ἐκ τῶν θηλειῶν· ὅταν δὲ τοῦτο πάθωσι, θέουσιν ἐκ τῶν ἄλλων ἵππων· ἔστι δὲ τὸ πάθος ὅπερ ἐπὶ τῶν ὑῶν λέγεται τὸ καπρίζειν· θέουσι δ' οὔτε πρὸς ἕω, οὔτε πρὸς δυσμὰς, ἀλλὰ πρὸς ἄρκτον, ἢ νότον. (5) Ὅταν δ' ἐμπέσῃ τὸ πάθος, οὐδένα ἐῶσι πλησιάζειν, ἕως ἂν ἢ ἀπείπωσι διὰ τὸν πόνον, ἢ πρὸς θάλατταν ἔλθωσιν· τότε δ' ἐκβάλλουσί τι· καλοῦσι δὲ καὶ τοῦτο, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ τικτομένου, ἱππομανές· ἔστι δ' οἷον ἡ καπρία, καὶ ζητοῦσι τοῦτο μάλιστα πάντων αἱ περὶ τὰς φαρμακείας. Περὶ δὲ τὴν ὥραν τῆς ὀχείας συγκύπτουσί τε πρὸς ἀλλήλας μᾶλλον ἢ πρότερον, καὶ τὴν κέρκον κινοῦσι πυκνὰ, καὶ τὴν φωνὴν ἀφιᾶσιν ἀλλοιοτέραν ἢ κατὰ τὸν ἄλλον χρόνον· ῥεῖ δ' αὐταῖς ἐκ τοῦ αἰδοίου ὅμοιον γονῇ, λεπτότερον δὲ πολὺ ἢ τὸ τοῦ ἄρρενος, καὶ καλοῦσι τοῦτό τινες ἱππομανὲς, ἀλλ' οὐ τὸ ἐπὶ τοῖς πώλοις ἐπιφυόμενον· ἐργῶδες δ' εἶναί φασι λαβεῖν· κατὰ μι-

que feri perditissime sæviunt propter coitum, quanquam tempore hoc maxime sint imbecilli, (2) atque inter se pugnas cient admirabiles; namque affricantes ad arbores sese lutoque polluentes sæpe et resiccantes, quam crassissimum sibi comparant corium de industria, et sibi loricam induunt; initaque pugna e gregibus prorumpunt adeo acri, ut ambo sæpenumero intereant. Idem mos tauris quoque et arietibus et hircis: quum suo enim quique in genere gregatim antea compascere soleant, coitus tempore, seditione mutua facta, præliantur. Camelus quoque mas sollicitatus coitu ferox est, neque facile aditur, vel ab homine, vel a camelo; nam in universum cum equo semper bellum gerit. (3) Feræ quoque nihilo secius agunt, quippe ad ursos, lupos, leones hoc eodem tempore non sine pernicie acceditur; inter se tamen minus pugnant, propterea quod eo in genere nullum gregale est. Ac ursa quoque enixa morosior est, et canis femina, ob catulos utraque suos. Efferantur item elephanti coiturientes: quæ, ut aiunt, causa est, ne Indi nutritores eos admittant ad feminas: in insaniam enim actos tunc evertere eorum casas, quippe minus affabre exstructas, aliaque multa committere; mitiores tamen eos reddi pabulo largiore; quin et, adductis aliis atque jussis illos cædere, et ulciscuntur et servire cogunt. (4) At quæ animantes sæpe et non uno stato coeunt tempore, cujusmodi quæ hominis consortii participes sunt, sues et canes, minus constat hoc agere propter coitus copiam. Coeundi libidine incenduntur inter feminas equæ potissimum, secundum autem eas vaccæ. Igitur equæ maris desiderio insaniunt: unde etiam huic animali soli contingit, ut nomen in eas, quæ libidine urantur, maledicto transferatur. Aiunt etiam per idem tempus vento gravidas fieri: qua de causa in Creta nunquam segregant a feminis admissarios; quum autem hoc iis accidit, ceteris relictis, cursu abeunt; est autem affectio in equabus, quam Græci in suibus vocant καπρίζειν, nos subare, ubi currunt, neque auroram, neque occidentem, sed aut septentriones, aut austrum petunt. (5) Quum sic affectæ sunt, neminem ad sese accedere patiuntur, nisi aut labore fatigatæ, aut quum ad mare pervenerint: tunc vero ejiciunt quiddam, quod cognomine voce appellant cum eo, quod partu edunt, hippomanes; est autem qualis id quod Græcis καπρία audit, a nobis apria (*Scaligero* porcia) dici potest, atque id a sagis exquiritur maxime. Instante coitu, capitibus invicem obversis atque inclinatis consistunt magis quam antea, caudamque motant; aliter quoque quam consuevere hinniunt. E genitali earum genituræ simile quiddam effluit, sed multo tenuius quam maris semen: quod etiam nonnulli hippomanes quoque vocant, non autem id, quod pullis innascitur; non sine negotio excipi posse ferunt; paullatim enim destillare.

χρὸν γὰρ ῥεῖν. Καὶ οὐροῦσι δὲ πολλάκις, ὅταν σκυζῶσι, καὶ πρὸς αὐτὰς παίζουσιν. Τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς ἵππους τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· (6) αἱ δὲ βόες ταυρῶσιν· οὕτω δὲ σφόδρα κατακώχιμαι τῷ πάθει γίνονται, ὥστε μὴ δύνασθαι αὐτῶν κρατεῖν, μηδὲ λαμβάνεσθαι τοὺς βουκόλους. Δῆλαι δ' εἰσὶ καὶ αἱ ἵπποι καὶ αἱ βόες, ὅταν ὀργῶσι πρὸς τὴν ὀχείαν, καὶ τῇ ἐπάρσει τῶν αἰδοίων, καὶ τῷ πυκνὰ οὐρεῖν αἱ βόες ὥσπερ αἱ ἵπποι. Ἔτι δ' αἵ γε βόες ἐπὶ τοὺς ταύρους ἀναβαίνουσι, καὶ παρακολουθοῦσιν ἀεὶ, καὶ παρεστᾶσιν. Πρότερα δὲ τὰ νεώτερα ὀργᾷ πρὸς τὴν ὀχείαν καὶ ἐν τοῖς ἵπποις καὶ ἐν τοῖς βουσὶν, καὶ ὅταν εὐημερίαι γίνωνται καὶ τὰ σώματα εὖ ἔχωσι, μᾶλλον ὀργῶσιν. Αἱ μὲν οὖν ἵπποι ὅταν ἀποκείρωνται, ἀποπαύονται τῆς ὁρμῆς μᾶλλον καὶ γίνονται κατηφέστεραι. (7) Οἱ δ' ἄρρενες ἵπποι διαγινώσκουσι τὰς θηλείας τὰς συννόμους ταῖς ὀσμαῖς, κἂν ὀλίγας ἡμέρας ἅμα γένωνται πρὸ τῆς ὀχείας, κἂν ἀναμιχθῶσιν ἀλλήλοις, ἐξελαύνουσι δάκνοντες, καὶ νέμονται χωρὶς, ἕκαστοι τὰς ἑαυτῶν ἔχοντες· διδόασι δ' ἑκάστῳ περὶ τριάκοντα, ἢ μικρῷ πλείους. Ὅταν δὲ προσίῃ τις ἄρρην, συστρέψας εἰς ταὐτὸ καὶ περιδραμὼν κύκλῳ, προσελθὼν μάχεται, κἄν τις κινῆται, δάκνει καὶ κωλύει. (8) Ὁ δὲ ταῦρος, ὅταν ὥρα τῆς ὀχείας ᾖ, τότε γίνεται σύννομος καὶ μάχεται τοῖς ἄλλοις, τὸν δὲ πρότερον χρόνον μετ' ἀλλήλων εἰσὶν, ὃ καλεῖται ἀτιμαγελεῖν· πολλάκις γὰρ οἵ γ' ἐν τῇ Ἠπείρῳ οὐ φαίνονται τριῶν μηνῶν, ὅλως τε τὰ ἄγρια πάντα, ἢ τὰ πλεῖστα, οὐ συννέμεται τοῖς θήλεσι πρὸ τῆς ὥρας τοῦ ὀχεύειν, ἀλλ' ἐκκρίνονται, ὅταν εἰς ἡλικίαν ἔλθωσι, καὶ χωρὶς βόσκονται τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν. Καὶ αἱ ὕες δ' ὅταν ἔχωσι πρὸς τὴν ὀχείαν ὁρμητικῶς, ὃ καλεῖται καπρᾶν, ὠθοῦνται καὶ πρὸς τοὺς ἀνθρώπους. Περὶ δὲ τὰς κύνας τὸ τοιοῦτον πάθος καλεῖται σκυζᾶν. (9) Ἔπαρσις μὲν οὖν τοῖς θήλεσιν ἐγγίνεται τῶν αἰδοίων, ὅταν πρὸς τὴν ὀχείαν ὀργῶσι, καὶ ὑγρασία περὶ τὸν τόπον· αἱ δ' ἵπποι καὶ ἀπορραίνουσι λευκὴν ὑγρότητα περὶ τὸν καιρὸν τοῦτον. Καθάρσεις δὲ γίνονται μὲν καταμηνίων, οὐ μὴν ὅσαι γε ταῖς γυναιξὶν οὐθενὶ τῶν ἄλλων ζῴων. Τοῖς μὲν οὖν προβάτοις καὶ αἰξὶν, ἐπειδὰν ὥρα ᾖ ὀχεύεσθαι, ἐπισημαίνει πρὸ τοῦ ὀχεύεσθαι, καὶ ἐπειδὰν ὀχευθῶσι, γίνεται τὰ σημεῖα, εἶτα διαλείπει, μέχρι οὗ ἂν μέλλωσι τίκτειν· τότε δ' ἐπισημαίνει, καὶ οὕτω γινώσκουσιν ὅτι ἐπίτοκοι οἱ ποιμένες. Ἐπειδὰν δὲ τέκῃ, κάθαρσις γίνεται πολλὴ, τὸ μὲν πρῶτον οὐ σφόδρα αἱματώδης, ὕστερον μέντοι σφόδρα· (10) βοῒ δὲ καὶ ὄνῳ καὶ ἵππῳ πλείω μὲν τούτων διὰ τὸ μέγεθος, ἐλάττω δὲ κατὰ λόγον πολλῷ. Ἡ μὲν οὖν βοῦς ὅταν ὀργᾷ πρὸς τὴν ὀχείαν ἡ θήλεια, καθαίρεται κάθαρσιν βραχεῖαν, ὅσον ἡμικοτύλιον, ἢ μικρῷ πλέον· καιρὸς δὲ γίνεται τῆς ὀχείας μάλιστα περὶ τὴν κάθαρσιν. Ἵππος δὲ τῶν τετραπόδων ἁπάντων εὐτοκώτατον καὶ λοχίων καθαρώτατον, καὶ ἐλαχίστην προΐεται αἵματος ῥύσιν, ὡς κατὰ τὸ τοῦ σώματος μέγεθος. Μάλιστα δὲ καὶ ταῖς βουσὶ καὶ ταῖς ἵπποις τὰ

Quin etiam, dum equiunt, sæpius mingunt et inter se colludunt. De equis igitur sic se habet res; (6) vaccæ autem tauriunt; tam vehementi autem furore capiuntur, ut neque tenere, neque capere bubulci eas valeant. Quum uruntur libidine coeundi tum equæ, tum vaccæ, id deprehendes etiam tumore genitalium, itemque eo quod vaccæ quoque perinde atque equæ micturiunt. Vaccæ certe etiam inscendunt tauros, comitanturque eos semper atque etiam adsistunt. Juniores in equorum genere et bubulo priores incipiunt urgeri ad coitum. Temporibus quoque serenis et habitudine secundiore plus in venerem urgentur. Equæ igitur quum attondentur, earum impetus cohibetur, et fronte tristiori fiunt. (7) Armenti sui consortes feminas odore dignoscunt equi, etiamsi paucos tantum dies ante coitus tempus una fuerint; quodsi inter se commisti fuerint (diversorum gregum equi), morsu expellunt (alienas feminas), segregatique pascuntur, suas quique habentes; tricenæ fere aut paulo plures singulis dantur. Quodsi mas aliquis accedat, coactas in unum ubi ambierit cursu, adoritur oppugnare (æmulum), et ex agmine quæ se moverit, morsu inhibet. (8) Taurus autem, appetente coitus tempore, armentis aggregatur, pugnamque ceteris ciet; at antea simul degunt ipsi: id quod Græci ἀτιμαγελεῖν, nos possumus dicere segregari vel exarmentari; sæpe enim numero Epirotici certe tres menses non comparent, atque in universum silvestria, vel omnia, vel plurima, ante coitus tempus non utuntur communi cum feminis pascuo, sed mares, quum adoleverint, segregantur, atque seorsum a feminis pascuntur. Scrofæ quoque, quum veneris impetu sollicitantur, id quod subare vocant, infestæ etiam homines adoriuntur. Canes autem eo affectæ modo dicuntur catulire. (9) Itaque coiturientibus feminis intumescunt genitalia locusque ille humescit; equabus quoque liquor albus eodem tempore destillat. Menstruorum autem purgationes eveniunt quidem ceteris animalibus, sed nulli æque ac mulieri. In ovibus itaque et capris circa coeundi tempus comparent hæ ante coitum; itidem post coitum manifestantur hæc signa, dein intermittunt ad id tempus usque, quo parturiunt; tunc enim rursus comparent eoque cognoscunt pastores instare partum. Edito autem fœtu, large purgantur, principio quidem cruenta materia non valde, postea vero valde; (10) at bovi asinoque atque equo quam his uberiores eveniunt purgationes, propterea quod sunt grandiores; verum si ad utrorumque magnitudinis spectes rationem, multo parcius purgantur. Bos igitur venere exstimulata leviter purgatur, quippe ad heminæ dimidium, aut non multo plus: quo purgationis tempore maxime opportunus est coitus. Equa facillime omnium quadrupedum parit, et quod attinet ad purgamenta, purissima est, minimumque fluxum sanguinis emittit pro corporis magnitudine. Equabus et vaccis præcipue menstruatio com-

καταμήνια ἐπισημαίνει διαλείποντα δίμηνον καὶ τετράμηνον καὶ ἑξάμηνον, ἀλλ' οὐ ῥᾴδιον γνῶναι μὴ παρεπομένῳ, μηδὲ συνήθει σφόδρα· διὸ ἔνιοι οὐκ οἴονται γίνεσθαι αὐτοῖς. Ταῖς δ' ὀρεῦσι ταῖς θήλεσιν οὐδὲν γίνεται καταμήνιον, ἀλλὰ τὸ οὖρον παχύτερον τὸ τῆς θηλείας. (11) Ὅλως μὲν οὖν τὸ τῆς κύστεως περίττωμα τοῖς τετράποσι παχύτερον ἢ τὸ τῶν ἀνθρώπων, τὸ δὲ τῶν προβάτων καὶ τῶν αἰγῶν τῶν θηλειῶν παχύτερον ἔτι ἢ τὸ τῶν ἀρρένων· ὄνου δὲ λεπτότερον τὸ τῶν θηλειῶν, βοὸς δὲ δριμύτερον τὸ τῆς θηλείας. Μετὰ δὲ τοὺς τόκους ἁπάντων τῶν τετραπόδων παχύτερον τὸ οὖρον γίνεται, καὶ μᾶλλον τῶν ἐλάττω προϊεμένων κάθαρσιν. Τὸ δὲ γάλα γίνεται, ὅταν ὀχεύεσθαι ἄρχωνται, πυοειδές· χρήσιμον δὲ γίνεται, ἐπειδὰν τέκωσιν ὕστερον. Κύοντα δὲ καὶ πρόβατα καὶ αἶγες πιότερα γίνονται καὶ ἐσθίουσι μᾶλλον· καὶ βόες δ' ὡσαύτως καὶ τἆλλα τὰ τετράποδα πάντα. [XVIII] Ὁρμητικώτατα μὲν οὖν, ὡς ἐπὶ τὸ πᾶν εἰπεῖν, πρὸς τὴν ὀχείαν τὴν ἐαρινὴν ὥραν ἐστίν· οὐ μὴν πάντα γε ποιεῖται τὸν αὐτὸν καιρὸν τῆς ὀχείας, ἀλλὰ πρὸς τὴν ἐκτροφὴν τῶν τέκνων ἐν τοῖς καθήκουσι καιροῖς. Αἱ μὲν οὖν ἥμεροι ὕες κύουσι τέτταρας μῆνας, τίκτουσι δὲ τὰ πλεῖστα εἴκοσιν· πλὴν ἂν πολλὰ τέκωσιν, οὐ δύνανται ἐκτρέφειν πάντα. Γηράσκουσαι δὲ τίκτουσι μὲν ὁμοίως, ὀχεύονται δὲ βραδύτερον. Κυΐσκονται δ' ἐκ μιᾶς ὀχείας, ἀλλὰ πολλάκις ἐπιβιβάσκουσι διὰ τὸ ἐκβάλλειν μετὰ τὴν ὀχείαν τὴν καλουμένην ὑπό τινων καπρίαν. Τοῦτο μὲν οὖν συμβαίνει πάσαις, ἔνιαι δ' ἅμα τούτῳ καὶ τὸ σπέρμα προΐενται. (2) Ἐν δὲ τῇ κυήσει ὃ ἂν βλαβῇ τῶν τέκνων καὶ τῷ μεγέθει πηρωθῇ, καλεῖται μετάχοιρον· τοῦτο δὲ γίνεται ὅπου ἂν τύχῃ τῆς ὑστέρας. Ὅταν δὲ γεννήσῃ, τῷ πρώτῳ τὸν πρῶτον παρέχει μαστόν. Θυῶσαν δ' οὐ δεῖ εὐθὺς βιβάζειν, πρὶν ἂν μὴ τὰ ὦτα καταβάλῃ· εἰ δὲ μὴ, ἀναθυᾷ πάλιν· ἂν δ' ὀργῶσαν βιβάσῃ, μία ὀχεία, ὥσπερ εἴρηται, ἀρκεῖ. Συμφέρει δ' ὀχεύοντι μὲν τῷ κάπρῳ παρέχειν κριθὰς, τετοκυίᾳ δὲ τῇ ὑῒ κριθὰς ἑφθάς. Εἰσὶ δὲ τῶν ὑῶν αἱ μὲν εὐθὺς καλλίχοιροι μόνον, αἱ δ' ἐπαυξανόμεναι τὰ τέκνα καὶ τὰς δέλφακας χρηστὰς γεννῶσιν. Φασὶ δέ τινες, ἐὰν τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν ἐκκοπῇ ἡ ὗς, ἀποθνήσκειν διὰ ταχέων, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. Ζῶσι δ' αἱ πλεῖσται μὲν περὶ ἔτη πεντεκαίδεκα, ἔνιαι δὲ καὶ τῶν εἴκοσιν ὀλίγον ἀπολείπουσιν.

paret, intermissa bimestri et quadrimestri vel semestri spatio: quod non nisi ab armentariis iisque valde assuetis facile cognosci potest, idcircoque nonnulli putarunt iis menstrua non solvi. Mulabus autem nulla exeunt menstrua, sed urina crassior fit quam mulorum. (11) In universum itaque vesicæ excrementum quadrupedibus quam hominibus crassius est; in genere ovillo et caprino femellarum urinæ quam marium etiam crassiores, at asinarum tenuior, vaccæ vero acrior. A partu omnium quadrupedum crassior urina fit, magisque etiamnum iis, quæ minus purgari solent. Lac per initia coitus puris specie provenit; utile autem fit postmodum, ubi pepererint. Oves capræque prægnantes pinguescunt ac plus comedunt; ita et boves et quadrupedes omnes aliæ. [XVIII] In universum verno tempore inprimis aguntur in venerem, quanquam non omnes eodem coeunt tempore, sed eo quod ad nutriendos fœtus fuerit convenientius. Sues igitur villaticæ quaternos menses gerunt; pariunt autem cum plurimos vicenos; verum ubi multos pepererint, non omnes educare possunt. Vetulæ quidem pariunt nihilo secius, sed tardius coeunt. Uno autem initu implentur, sed sæpius admittunt, propterea quod post coitum ejiciunt id quod nonnulli apriam vocant. Quæ communis quidem omnibus affectio est, sed quædam etiam cum ea semen emittunt. (2) Quæ proles in utero injuriam passa et justa magnitudine depravata fuerit, Græci μετάχοιρον vocant, quasi tu porcellum cordum dicas; hoc quovis matricis loco generari consuevit. Ut primum quemque peperit, eidem primam mammam dat. Subantem non oportet statim iniri, priusquam aures demiserit; alioqui rursus subaturit; si autem urgeat eam veneris impetus, unus initus, uti diximus, satis est. Verri quidem coituro confert præbere in pabulum hordeum; scrofæ autem, ubi peperit, coctum. Sunt scrofæ, quæ primori statim ætate solummodo ferunt porcellos bonos; aliæ vero ætate tantum procedente proles suas et porcellas probas generant. Aiunt nonnulli, altero eruto oculo, scrofam celeriter interire, raroque evadere. Vivunt pleræque quidem quindecim circiter annis; nonnullæ tamen et paulo minus viginti.

CAP. XIX.

Τὰ δὲ πρόβατα κυΐσκεται μὲν ἐν τρισὶν, ἢ τέτταρσιν ὀχείαις· ἂν δ' ὕδωρ ἐπιγένηται μετὰ τὴν ὀχείαν, ἀνακυΐσκει· ὁμοίως δὲ καὶ αἱ αἶγες. Τίκτουσι δὲ τὰ μὲν πλεῖστα δύο, ἐνίοτε δὲ καὶ τρία, ἤδη δὲ καὶ τέτταρα. Κύει δὲ πέντε μῆνας καὶ πρόβατον καὶ αἴξ· διὸ ἐν ἐνίοις τόποις, ὅσοι ἀλεεινοί εἰσι καὶ ἐν οἷς εὐημεροῦσι καὶ τροφὴν ἄφθονον ἔχουσι, δὶς τίκτουσιν. Ζῇ δ' αἲξ μὲν περὶ ἔτη ὀκτὼ, πρόβατον δὲ δέκα, τὰ δὲ πλεῖστα ἐλάττω, πλὴν οἱ ἡγεμόνες τῶν προβάτων· οὗτοι δὲ καὶ

Tertio, aut quarto initu replentur oves, verum imbre coitum superveniente, repetendus coitus est; eadem faciunt et capræ. Pariunt cum plurimos duos; interdum et tres; jam vero etiam quatuor. Gerunt uterum menses quinque tam ovis quam capra: quo fit, ut locis nonnullis quæ cœlo clementi gaudent bonumque iis habitum conciliant et copiosum præbent alimentum, bis pariant. Vivit capra quidem annos octo circiter; ovis vero decem; sed pleræque tamen pauciores, præter ovium ductores, qui

πεντεκαίδεκα· ἐν ἑκάστῃ δὲ ποίμνῃ κατασκευάζουσιν ἡγεμόνα τῶν ἀρρένων, ὃς ὅταν ὀνόματι κληθῇ ὑπὸ τοῦ ποιμένος, προηγεῖται· συνεθίζουσι δὲ τοῦτο δρᾶν ἐκ νέων. Τὰ δὲ περὶ τὴν Αἰθιοπίαν πρόβατα ζῇ καὶ δώδεκα καὶ τριακαίδεκα ἔτη, καὶ αἶγες δὲ καὶ δέκα καὶ ἕνδεκα. (2) Ὀχεύει δὲ καὶ ὀχεύεται, ἕως ἂν ζῇ, καὶ πρόβατον καὶ αἴξ. Διδυμοτοκοῦσι δὲ καὶ πρόβατα καὶ αἶγες διά τε εὐβοσίαν, καὶ ἐὰν ὁ κριὸς, ἢ ὁ τράγος ᾖ διδυμοτόκος, ἢ ἡ μήτηρ. Θηλυγόνα δὲ, τὰ δ' ἀρρενογόνα γίνεται διά τε τὰ ὕδατα (ἔστι γὰρ τὰ μὲν θηλυγόνα, τὰ δ' ἀρρενογόνα), καὶ διὰ τὰ ὀχεῖα ὡσαύτως, καὶ βορείοις μὲν ὀχευόμενα ἀρρενοτοκεῖ μᾶλλον, νοτίοις δὲ θηλυτοκεῖ. Μεταβάλλει δὲ καὶ τὰ θηλυτοκοῦντα καὶ ἀρρενοτοκεῖ. Δεῖ δ' ὁρᾶν ὀχευόμενα πρὸς βορέαν. Τὰ δ' εἰωθότα πρωῒ ὀχεύεσθαι, ἐὰν ὀψὲ ὀχεύῃ τις, οὐχ ὑπομένουσι τοὺς κριούς. (3) Λευκὰ δὲ τὰ ἔκγονα γίνεται καὶ μέλανα, ἐὰν ὑπὸ τῇ τοῦ κριοῦ γλώττῃ λευκαὶ φλέβες ὦσιν, ἢ μέλαιναι, λευκὰ μὲν, ἐὰν λευκαὶ, ἐὰν δὲ μέλαιναι, μέλανα, ἐὰν δ' ἀμφότεραι, ἄμφω· πυρρὰ δ' ἐὰν πυρραί. Τὰ δὲ τὸ ἁλυκὸν ὕδωρ πίνοντα πρότερον ὀχεύεται· δεῖ δ' ἁλίζειν πρὶν τεκεῖν καὶ ἐπειδὰν τέκῃ, καὶ ἔαρος αὖθις. Αἰγῶν δ' ἡγεμόνα οὐ καθιστᾶσιν οἱ νομεῖς διὰ τὸ μὴ μόνιμον εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν, ἀλλ' ὀξεῖαν καὶ εὐκίνητον. Τῶν δὲ προβάτων ἐὰν μὲν τὰ πρεσβύτερα ὁρμᾷ πρὸς τὴν ὀχείαν κατὰ τὴν τεταγμένην ὥραν, φασὶν οἱ ποιμένες σημεῖον εὐετηρίας εἶναι τοῖς προβάτοις· ἐὰν δὲ τὰ νεώτερα, κακοθηνεῖν τὰ πρόβατα.

ad quindecim etiam accedunt: unicuique enim gregi ex maribus ductorem comparant, qui a pastore nominatim vocatus antecedit, assuefactus hoc agere a tenera ætate. Æthiopicæ oves et ad duodecim et tredecim vivunt annos, atque capræ ad decem et undecim. (2) Coit tum ovis, tum capra, tam mares quam feminæ, quamdiu vivunt. Geminos pariunt oves atque capræ et pabuli ubertate, et quum aries, aut hircus, vel ipsa mater gemellos parere (aut procreare) solent. Mares vero, aut feminas pariunt, tum propter aquas (quarum vis aliarum alii sexui destinatur), tum propter admissarios, nec minus, aquilone spirante si initæ fuerint, mares potius generant, austro vero feminas. Mutantur etiam naturæ, ut quæ feminas parere consueverant mares edant. Oportet autem eas in coitu aquilonem spectare. Quæ mature iniri solent, si sero admittas, non patiuntur arietes. (3) Proles candida, aut nigra fit, prout sub arietis lingua aut candidæ, aut nigræ venæ subsunt, a nigris nigra, a candidis candida, ab utrisque varia, a rufis rufa. Quæ salsas aquas potant maturius coeunt; oportet autem, antequam pariant, salire aquas; itemque et postquam pepererint, atque iterum vere. Capris ductorem non constituunt pastores, propterea quod earum natura minus constans sit, sed cito et facile vagentur. Stato tempore si grandiores natu oves ad coitum incitentur, aiunt pastores, commodiorem annum gregi portendi; si vero juniores, male ei cessurum.

CAP. XX.

Τῶν δὲ κυνῶν ἔστι μὲν γένη πλείω, ὀχεύει δὲ κύων ἡ Λακωνικὴ μὲν ὀκτάμηνος καὶ ὀχεύεται· καὶ τὸ σκέλος δ' αἴροντες οὐροῦσιν ἤδη ἔνιοι περὶ τὸν χρόνον τοῦτον. Κυΐσκεται δὲ κύων ἐκ μιᾶς ὀχείας· δῆλον δὲ τοῦτο γίνεται μάλιστα ἐν τοῖς κλέπτουσι τὰς ὀχείας· ἅπαξ γὰρ ἐπιβάντες πληροῦσιν. Κύει δ' ἡ μὲν Λακωνικὴ ἕκτον μέρος τοῦ ἐνιαυτοῦ (τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμέραι ἑξήκοντα), κἂν ἄρα μιᾷ, ἢ δυσὶν, ἢ τρισὶ πλείονας ἡμέρας, καὶ ἐλάττους μιᾷ. Τυφλὰ δὲ γίνεται αὐτῇ τὰ σκυλάκια, ὅταν τέκῃ, δώδεκα ἡμέρας. Τεκοῦσα δὲ πάλιν ὀχεύεται ἕκτῳ μηνὶ, καὶ οὐ πρότερον. Ἔνιαι δὲ κύουσι τῶν κυνῶν τὸ πέμπτον μέρος τοῦ ἐνιαυτοῦ (τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμέραι ἑβδομήκοντα καὶ δύο), τυφλὰ δὲ γίνεται τὰ σκυλάκια τούτων τῶν κυνῶν ἡμέρας δεκατέτταρας. Ἔνιαι δὲ κύουσι μὲν τέταρτον μέρος τοῦ ἐνιαυτοῦ (τοῦτο δ' ἐστὶ τρεῖς μῆνες ὅλοι), τυφλὰ δὲ τὰ σκυλάκια τούτων γίνεται ἑπτακαίδεχ' ἡμέραις· δοκεῖ δὲ σκυζᾶν τὸν ἴσον χρόνον κύων. (2) Τὰ δὲ καταμήνια ταῖς κυσὶν ἑπτὰ ἡμέραις γίνεται· συμβαίνει δ' ἅμα καὶ ἔπαρσις αἰδοίου· ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ οὐ προσίενται ὀχείαν, ἀλλ' ἐν ταῖς μετὰ ταύτας ἑπτὰ ἡμέραις· τὰς γὰρ πάσας δοκεῖ σκυζᾶν ἡμέρας τέτταρας καὶ δέκα, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· οὐ μὴν ἀλλά τισι καὶ περὶ ἑκκαίδεχ' ἡμέρας γεγένηται τοῦτο τὸ πάθος. Ἡ δ' ἐν τοῖς τόκοις κάθαρσις γίνεται ἅμα τοῖς σκυλακίοις τικτομένοις· ἔστι δ' αὕτη παχεῖα

Canum genera plura; canes autem Laconici, tam mares quam feminæ, coeunt octavo ætatis mense, ac sublato crure circa id tempus jam nonnulli urinam reddunt. Unico initu concipit canis; id autem maxime docent furtivi coitus: implent enim, cum semel inscenderint, mares. Gerit uterum Laconica sextam anni partem, hoc est dies sexaginta; quanquam interdum et uno alterove, aut tertio die plures, aut uno pauciores. Postquam peperit, catuli duodecim dies carent visu. A partu coitum repetit sexto mense, neque antea. Quædam canes quintam anni partem gerunt, dies nempe duos et septuaginta; harum catelli non ante quartum decimum diem vident. Quædam vero quartam anni partem uterum gerunt, quippe tres menses totos; harum catuli decem et septem diebus carent visu; videntur autem canes catuliendo tantundem ponere temporis. (2) Septenos dies canibus menstrua solvuntur; simul et genitalia turgent, verum hoc tempore non admittunt mares, sed sequentibus diebus totidem; ad summam enim fere videntur quaternis denis diebus catulire, quanquam etiam senis denis quædam sic affectæ fuerunt. Purgatio ad partum pertinens simul cum exitu catulorum locum habet; est autem crassa et mucosa,

καὶ φλεγματώδης, καὶ τὸ πλῆθος δ', ὅταν ἐκτέκωσιν, ἀπισχναίνεται ἔλαττον ἢ κατὰ τὸ σῶμα. Τὸ δὲ γάλα αἱ κύνες ἴσχουσι πρὸ τοῦ τεκεῖν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἡμέρας πέντε· οὐ μὴν ἀλλ' ἐνίαις καὶ ἑπτὰ γίνεται πρότερον, καὶ τέτταρσιν· χρήσιμον δ' εὐθύς ἐστι τὸ γάλα, ὅταν τέκωσιν· ἡ δὲ Λακωνικὴ μετὰ τὴν ὀχείαν τριάκονθ' ἡμέραις ὕστερον. Τὸ μὲν οὖν πρῶτον παχύ ἐστι, χρονιζόμενον δὲ γίνεται λεπτότερον. Διαφέρει δὲ παχύτητι τὸ κύνειον τῶν ἄλλων ζῴων μετὰ τὸ ὕειον καὶ δασυπόδειον. (3) Γίνεται δὲ σημεῖον καὶ ὅταν ἡλικίαν ἔχωσι τοῦ ὀχεύεσθαι· ὥσπερ γὰρ τοῖς ἀνθρώποις, ἐπὶ ταῖς θηλαῖς τῶν μαστῶν ἐπιγίνεται ἀνοίδησίς τις καὶ χόνδρον ἴσχουσιν· οὐ μὴν ἀλλ' ἔργον μὴ συνήθει ὄντι ταῦτα καταμαθεῖν· οὐ γὰρ ἔχει μέγεθος οὐθὲν τὸ σημεῖον. Τῇ μὲν οὖν θηλείᾳ τοῦτο συμβαίνει, τῷ δ' ἄρρενι οὐθὲν τούτων· τὸ δὲ σκέλος αἴροντες οὐροῦσιν οἱ ἄρρενες, ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ, ὅταν ἑξάμηνοι ὦσιν· ποιοῦσι δέ τινες τοῦτο καὶ ὕστερον, ἤδη ὀκτάμηνοι ὄντες, καὶ πρότερον ἢ ἑξάμηνοι· ὡς γὰρ ἁπλῶς εἰπεῖν, ὅταν ὀχεύειν ἄρξωνται, αὐτὸ ποιοῦσιν· αἱ δὲ θήλειαι πᾶσαι καθεζόμεναι οὐροῦσιν· ἤδη δέ τινες καὶ τούτων ἄρασαι τὸ σκέλος οὔρησαν. Τίκτει δὲ κύων σκυλάκια τὰ πλεῖστα δώδεκα· ὡς δ' ἐπὶ τὸ πολὺ, πέντε, ἢ ἕξ· ἤδη δὲ καὶ ἓν ἔτεκέ τις· αἱ δὲ Λακωνικαὶ, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, καὶ ὀκτώ. Ὀχεύονται δ' αἱ θήλειαι καὶ ὀχεύουσιν οἱ ἄρρενες ἕως ἂν ζῶσιν. (4) Ἴδιον δ' ἐπὶ τῶν Λακωνικῶν συμβαίνει πάθος· πονήσαντες γὰρ μᾶλλον δύνανται ὀχεύειν ἢ ἀργοῦντες. Ζῇ δ' ἡ μὲν Λακωνικὴ κύων ὁ μὲν ἄρρην περὶ ἔτη δέκα, ἡ δὲ θήλεια περὶ ἔτη δώδεκα, τῶν δ' ἄλλων κυνῶν αἱ μὲν πλεῖσται περὶ ἔτη τετταρακαίδεκα, ἢ πεντεκαίδεκα, ἔνιαι δὲ καὶ εἴκοσιν· διὸ καὶ Ὅμηρον (Ὀδ. ρ' 327) οἴονταί τινες ὀρθῶς ποιῆσαι τῷ εἰκοστῷ ἔτει ἀποθανόντα τὸν κύνα τοῦ Ὀδυσσέως. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν Λακωνικῶν διὰ τὸ πονεῖν τοὺς ἄρρενας μᾶλλον μακροβιώτεραι αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων λίαν μὲν οὐκ ἐπίδηλον, μακροβιώτεροι δ' ὅμως οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν εἰσιν. Ὀδόντας δὲ κύων οὐ βάλλει πλὴν τοὺς καλουμένους κυνόδοντας· τούτους δ' ὅταν ὦσι τετράμηνοι, ὁμοίως αἵ τε θήλειαι καὶ οἱ ἄρρενες· διὰ δὲ τὸ τούτους μόνους βάλλειν ἀμφισβητοῦσί τινες· οἱ μὲν γὰρ διὰ τὸ δύο μόνους βάλλειν ὅλως οὔ φασι (χαλεπὸν γὰρ ἐπιτυχεῖν τούτοις), οἱ δ' ὅταν ἴδωσι τούτους, ὅλως οἴονται βάλλειν καὶ τοὺς ἄλλους. Τὰς δ' ἡλικίας ἐκ τῶν ὀδόντων σκοποῦσιν· οἱ μὲν γὰρ νέοι λευκοὺς καὶ ὀξεῖς ἔχουσιν, οἱ δὲ πρεσβύτεροι μέλανας καὶ ἀμβλεῖς.

atque pleræque post partum minus quam pro corporis ratione emaciantur. Canes, antequam pariant, fere dies quinque lac habent, quanquam quibusdam proveniat et septimo et quarto ante partum. Statim autem a partu utile est. Laconicæ autem per triginta dies post coitum lac habent. Initio quidem crassum est, processu vero temporis tenuius fit. Præstat caninum crassitudine reliquorum animalium lac post suillum et leporinum. (3) Ætas autem ad coitum idonea iis deprehenditur argumentis, sicut et in homine, quod intumescunt aliquantisper papillæ mamillarum et quod ipsæ grumis infestantur, verum difficile est imperitis hæc dignoscere: neque enim insigni sunt magnitudine hæc signa. Atque hoc feminæ quidem evenit; at mari harum rerum nulla, sed sublato crure mingunt mares fere sexto ætatis suæ mense; hoc tamen aliqui faciunt serius, mense nempe demum octavo; etiam sunt, qui ante sextum; sed quid multa quum incipiunt coire (corroborari *alii Codd.*), id agunt; at feminæ conquiniscentes urinam reddunt omnes; jam vero etiam quædam elato crure minxerunt. Parit autem canis cum plurimos duodenos; plerumque vero quinos senosve; jam vero et unicum fuit quæ pepererit; Laconicæ fere etiam octo. Coeunt tam mares quam feminæ quamdiu vivunt. (4) Peculiare vero id Laconicis, quod laboribus exercitæ plus valent ad coeundum quam desides. Vivit Laconicus canis, mas quidem annos circiter decem, femina vero ad duodecim; reliquarum maxima pars fere quatuordecim, aut quindecim; quædam tandem et viginti: idcirco Homerum recte cecinisse perhibent quidam, canem Ulyssis anno vicesimo esse mortuum. In genere Laconum igitur mares quam feminæ ob labores graviores minus diu vivunt; apud reliquos non valde manifestum est hoc discrimen; mares tamen longæviores sunt feminis. Dentes canis præterquam eos, qui canini dicuntur, nullos mutat, atque illos quarto quam nati sunt mense, tam mas quam femina; quod autem hos solos mutat, ambigunt nonnulli: alii enim, quod hos duos solos mutat, negant ullum omnino mutare (est enim res difficilis deprehensu); alii vero, quum hos observarint, putant in universum ceteros quoque mutare. Ætates a dentibus judicant: juniores enim candidos et acutos habent, seniores vero atros et obtusos.

CAP. XXI.

Βοῦς δὲ πληροῖ μὲν ὁ ἄρρην ἐκ μιᾶς ὀχείας, βαίνει δὲ σφοδρῶς ὥστε συγκάμπτεσθαι τὴν βοῦν· ἐὰν δ' ἁμάρτῃ τῆς ὁρμῆς, εἴκοσιν ἡμέρας διαλείπουσα προσίεται πάλιν ἡ θήλεια τὴν ὀχείαν. Οἱ μὲν οὖν πρεσβύτεροι τῶν ταύρων οὐδ' ἀναβαίνουσι πλεονάκις ἐπὶ τὴν αὐτὴν τῆς αὐτῆς ἡμέρας, ἐὰν μὴ ἄρα διαλιπόντες· οἱ δὲ νεώ-

Taurus uno initu implet; inscendit autem violenter ita, ut vacca sese concurvet; quodsi impetus vanus fuerit, vicesimo post die vacca taurum iterum admittit. Seniores itaque tauri eandem eadem die sæpius non inscendunt, nisi temporis intervallo interjecto, at juniores tum eidem

τεροι καὶ τὴν αὐτὴν βιάζονται πλεονάκις καὶ ἐπὶ πολλὰς ἀναβαίνουσι διὰ τὴν ἀκμήν· ἥκιστα δὲ τῶν ἀρρένων λάγνον ἐστὶ βοῦς. Ὀχεύει δ' ὁ νικῶν τῶν ταύρων· ὅταν δ' ἐξαδυνατήσῃ διὰ τὴν λαγνείαν, ἐπιτίθεται ὁ ἡττώμενος, καὶ κρατεῖ πολλάκις. (2) Ὀχεύει δὲ τὰ ἄρρενα καὶ ὀχεύεται τὰ θήλεα ἐνιαύσια ὄντα πρῶτον, ὥστε καὶ γεννᾶν· οὐ μὴν ἀλλά, τό γ' ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, ἐνιαύσιοι καὶ ὀκτάμηνοι, τὸ δὲ μάλισθ' ὁμολογούμενον διέτεις. Κύει δ' ἐννέα μῆνας, δεκάτῳ δὲ τίκτει· ἔνιοι δὲ διισχυρίζονται δέκα μῆνας κύειν ἡμερολεγδόν· ὅ τι δ' ἂν ἔμπροσθεν ἐξενεχθῇ τῶν εἰρημένων χρόνων, ἐκβόλιμόν ἐστι καὶ οὐ ζῇ· ἔτι κἂν μικρὸν προτερήσῃ τῷ τόκῳ, οὔτε θέλει ζῆν· μαλακαὶ γὰρ καὶ ἀτελεῖς γίνονται αἱ ὁπλαί. Τίκτει δ' ἓν τὰ πλεῖστα, ὀλιγάκις δὲ δύο, καὶ τίκτει καὶ ὀχεύει ἕως ἂν ζῇ. (3) Ζῶσι δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, περὶ πεντεκαίδεκα ἔτη αἱ θήλειαι· καὶ οἱ ἄρρενες δ', ἐὰν ἐκτμηθῶσιν· ἔνιοι δὲ ζῶσι καὶ εἴκοσιν ἔτη καὶ ἔτι πλείω, ἐὰν εὔφορον ἔχωσι τὸ σῶμα· καὶ γὰρ τῶν βοῶν τοὺς τομίας ἐθίζουσι καὶ καθιστᾶσι τῶν βοῶν ἡγεμόνας, ὥσπερ τῶν προβάτων, καὶ ζῶσιν οὗτοι πλείω χρόνον τῶν ἄλλων διά τε τὸ μὴ πονεῖν καὶ διὰ τὸ νέμεσθαι ἀκέραιον νομήν. Ἀκμάζει δὲ μάλιστα πεντέτης ὤν· διὸ καὶ Ὅμηρόν φασι πεποιηκέναι τινὲς ὀρθῶς ποιήσαντα (Ἰλ. β' 403, η' 315, Ὀδ. τ' 420)· « ἄρσενα πενταέτηρον », καὶ τό (Ὀδ. κ' 19)· « βοὸς ἐννεώροιο »· δύνασθαι γὰρ ταὐτόν. (4) Τοὺς δ' ὀδόντας βάλλει βοῦς διέτης, καὶ οὐχ ἀθρόους, ἀλλ' ὥσπερ ἵππος· τὰς δ' ὁπλὰς, ὁπόταν ποδαγρᾷ, οὐκ ἀποβάλλει, ἀλλ' οἰδεῖ μόνον σφόδρα τοὺς πόδας. Τὸ δὲ γάλα, ὅταν τέκῃ, χρήσιμον γίνεται· ἔμπροσθεν δ' οὐκ ἔχει γάλα. Τὸ δὲ πρῶτον γινόμενον γάλα ὅταν παγῇ, οὕτω γίνεται σκληρὸν ὥσπερ λίθος· τοῦτο δὲ συμβαίνει, ἐὰν μή τις μίξῃ ὕδατι. Νεώτεραι δ' ἐνιαυσίων οὐχ ὀχεύονται, πλὴν ἐάν τι τερατῶδες ᾖ· ἤδη δέ τινες καὶ τετράμηνοι ὠχεύθησαν καὶ ὤχευσαν. Ἄρχονται δὲ τῆς ὀχείας περὶ τὸν Θαργηλιῶνα μῆνα καὶ τὸν Σκιροφοριῶνα αἱ πλεῖσται· οὐ μὴν ἀλλ' ἔνιαι καὶ μέχρι τοῦ μετοπώρου κυΐσκονται. Ὅταν δὲ πολλαὶ κύωσι καὶ προσδέχωνται τὴν ὀχείαν, σφόδρα δοκεῖ σημεῖον εἶναι καὶ χειμῶνος καὶ ἐπομβρίας. Αἱ δὲ συνήθειαι γίνονται μὲν ταῖς βουσὶν ὥσπερ ταῖς ἵπποις, ἧττον δέ.

sæpius vim afferunt, tum multas ineunt, propter juvenilem ætatem; marium autem minime libidinosum animal est taurus. Qui vicit coitum exercet, in quo quum præ libidine viribus fuerit defectus, invadit eum victus, ac sæpenumero superat. (2) Initia coeundi, tam mari quam feminæ, anniculis, ita ut etiam generent; plerumque tamen hoc faciunt annum et octo menses nati; sed, quod potissimum confessum est, bimi. Gerit novem menses, parit decimo; quidam vero affirmant, ipso complente decimum die parere; at quod citra dicta tempora editum fuerit, abortus est, neque vivit; quin etiam, si vel tantillum anteverterit partus tempus, vivere non potest; ungulæ enim molles sunt atque imperfectæ tunc. Parit unum fere; raro duos; parit vero atque coit, quoad vivit. (3) Quindecim annos circiter vivit magna ex parte femina; item mares, si castrentur; aliqui etiam ad viginti, aut etiam plures, si agili sint corpore; exsectos enim mares assuefaciunt armentis ductandis, quemadmodum in genere ovillo, atque hi diutius quam ceteri vivunt, propterea quod neque laborant, et sinceriore pabulo vescuntur. Flos ætatis potissimum anno quinto: itaque etiam recte quidam aiunt cecinisse Homerum: *marem quinquennem*, et: *bovis novennis* (ἐννεώροιο· *ætate florentis?*): idem enim significare. (4) Dentes mutat bos anno altero ætatis suæ, non universos simul, sed ut equus; ungulas vero, quum dolore pedum laborat, non amittit, sed tumescunt solummodo valde ei pedes. Lac post partum (statim) utile est; ante id tempus vero non habet lac. Primum autem lac ubi concreverit, adeo durum fit, quasi lapis: quod ita demum contingit, si quis ei aquam non admisceat. Minores anniculis non coeunt juvencæ, nisi prodigiose: nam et quadrimestres aliquæ initum passæ sunt, et mares coierunt. Mense Thargelione et Scirophorione coire incipiunt pleræque, verum aliquæ et ante autumnum non implentur. Quum multæ sunt gravidæ atque initum (*iterum?*) admittunt, ratum argumentum videtur esse et tempestatis et imbrium. Menses solvuntur vaccis, ut equabus, sed minus.

CAP. XXII.

Ἵππος δ' ἄρχεται ὀχεύειν ὁ μὲν ἄρρην διέτης, καὶ ἡ θήλεια διέτης ὀχεύεσθαι· ταῦτα μέντοι ὀλίγα ἐστί, καὶ τὰ ἔκγονα τούτων ἐλάττω καὶ ἀσθενικώτερα· ὡς δ' ἐπὶ τὸ πολύ, ἄρχονται ὀχεύειν τριέτεις ὄντες, καὶ αἱ ἵπποι ὀχεύεσθαι, καὶ ἐπιδιδόασι δ' ἀεὶ πρὸς τὸ βελτίω τὰ ἔκγονα γίνεσθαι μέχρι ἐτῶν εἴκοσιν. Κύει δ' ἕνδεκα μῆνας, δωδεκάτῳ δὲ τίκτει. Πληροῖ δ' ὁ ἵππος οὐκ ἐν τεταγμέναις ἡμέραις, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐν μιᾷ, ἢ δυσίν, ἢ τρισίν, ἐνίοτε δ' ἐν πλείοσιν· θᾶττον δὲ πληροῖ ἐπιβαίνων ὄνος ἢ ἵππος. Ἡ δ' ὀχεία οὐκ ἐπίπονος τῶν ἵππων, ὥσπερ ἡ τῶν βοῶν. Λαγνίστατον δὲ

Equus et mas et femina coire incipiunt bimi; quanquam hoc haud sæpe fit, ac eorum proles tum minor, tum infirmior; sed fere tres annos natis initium veneris est utrique sexui, ac proficiunt pullis subinde melioribus generandis ad annum usque vicesimum. Gerit equa menses undecim, parit duodecimo. Implet equus non certo dierum numero, sed modo quidem uno, aut altero, aut tertio, modo vero pluribus; asinus autem coitu celerius implet quam equus. Equorum coitus non est laboriosus, veluti boum. Sala-

καὶ τῶν θηλειῶν καὶ τῶν ἀρρένων μετ' ἄνθρωπον ἵππος ἐστίν. Ἡ δὲ τῶν νεωτέρων ὀχεία γίνεται παρὰ τὴν ἡλικίαν, ὅταν εὐβοσία καὶ ἀφθονία γένηται τροφῆς. Ἔστι μὲν οὖν, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, μονοτόκος, τίκτει μέντοι ποτὲ καὶ δύο τὰ πλεῖστα, καὶ ἡμιόνους δ' ἤδη ἔτεκέ τις δύο· ἃ κρίνουσιν ἐν τέρασιν. Ὀχεύει μὲν οὖν ἵππος καὶ τριακοντάμηνος· ὥστε δὲ καὶ γεννᾶν ἀξίως, ὅταν παύσηται βάλλων· ἤδη δέ τινες καὶ βάλλοντες ἐπλήρωσαν, ὥς φασιν, ἂν μὴ φύσει ἄγονοι τυγχάνωσιν ὄντες. (2) Ἔχει μὲν οὖν ὀδόντας τετταράκοντα, βάλλει δὲ τοὺς μὲν πρώτους τέτταρας τριακοντάμηνος, τοὺς μὲν δύο ἄνωθεν, τοὺς δὲ δύο κάτωθεν· ἐπειδὰν δὲ γένηται ἐνιαυτός, βάλλει τὸν αὐτὸν τρόπον τέτταρας, δύο μὲν ἄνωθεν, δύο δὲ κάτωθεν, καὶ πάλιν ὅταν ἄλλος ἐνιαυτὸς γένηται, ἑτέρους τέτταρας τὸν αὐτὸν τρόπον· τεττάρων δ' ἐτῶν παρελθόντων καὶ ἓξ μηνῶν, οὐκέτι βάλλει οὐδένα· ἤδη δέ τις τὸ πρῶτον εὐθὺς ἅμα πάντας ἐξέβαλε, καὶ ἄλλος ἅμα τοῖς τελευταίοις ἅπαντας, ἀλλὰ τὰ τοιαῦτα γίνεται ὀλιγάκις· ὥστε σχεδὸν συμβαίνει, ὅταν τεττάρων ἐτῶν ᾖ καὶ ἓξ μηνῶν, χρήσιμον εἶναι πρὸς τὴν γέννησιν μάλιστα. Εἰσὶ δ' οἱ πρεσβύτεροι τῶν ἵππων γονιμώτεροι, καὶ οἱ ἄρρενες τῶν ἀρρένων, καὶ αἱ θήλειαι τῶν θηλειῶν. Ἀναβαίνουσι δὲ καὶ ἐπὶ τὰς μητέρας οἱ ἵπποι καὶ ἐπὶ τὰς θυγατέρας, καὶ τότε δοκεῖ τέλεον εἶναι τὸ ἱπποφόρβιον, ὅταν ὀχεύωσι τὰ ἑαυτῶν ἔκγονα. Οἱ δὲ Σκύθαι ἱππεύουσι ταῖς κυούσαις ἵπποις, ὅταν θᾶττον στραφῇ τὸ ἔμβρυον, καί φασι γίνεσθαι αὐτὰς εὐτοκωτέρας. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα τετράποδα κατακείμενα τίκτει· διὸ καὶ πλάγια προέρχεται τὰ ἔμβρυα πάντων· ἡ δ' ἵππος ἡ θήλεια ὅταν ἤδη πλησίον ᾖ τῆς ἀφέσεως, ὀρθὴ στᾶσα προΐεται τὸ ἔκγονον. (3) Ζῶσι δὲ τῶν ἵππων οἱ μὲν πλεῖστοι περὶ ὀκτωκαίδεκα ἔτη καὶ εἴκοσιν, ἔνιοι δὲ πεντεκαιείκοσι καὶ τριάκοντα· ἐὰν δέ τις ἐπιμελῶς θεραπεύῃ, ἐκτείνει καὶ πρὸς τὰ πεντήκοντα· ὁ δὲ μακρότατος βίος τῶν πλείστων ἐστίν, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, τριάκοντα ἐννέα ἔτη· ἡ δὲ θήλεια, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μέν, πέντε καὶ εἴκοσιν ἔτη· ἤδη δέ τινες καὶ τετταράκοντα ἔτη βεβιώκασιν. Ἐλάττω δὲ χρόνον βιοῦσιν οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν διὰ τὰς ὀχείας, καὶ οἱ ἰδίᾳ τρεφόμενοι τῶν ἐν τοῖς ἱπποφορβίοις. Ἡ μὲν οὖν θήλεια πέντ' ἐτῶν τέλος λαμβάνει μήκους καὶ ὕψους, ὁ δ' ἄρρην ἓξ ἐτῶν· μετὰ δὲ ταῦτα ἐν ἄλλοις ἓξ ἔτεσι τὸ πλῆθος λαμβάνει τοῦ σώματος, καὶ ἐπιδίδωσι μέχρι ἐτῶν εἴκοσιν. Ἀποτελειοῦται δὲ τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων ἔμπροσθεν, ἐν δὲ τῇ γαστρὶ τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· ταὐτὸ δὲ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὅσα πλείω τίκτει. (4) Θηλάζειν δέ φασι τὸν μὲν ἡμίονον ἑξάμηνον, εἶτ' οὐκέτι προσίεσθαι διὰ τὸ σπᾶσθαι καὶ πονεῖν· τὸν δ' ἵππον πλείω χρόνον. Ἀκμάζει δὲ καὶ ἵππος καὶ ἡμίονος μετὰ τοὺς βόλους· ὅταν δὲ πάντας ὦσι βεβληκότες, οὐ ῥᾴδιον γνῶναι τὴν ἡλικίαν· διὸ καὶ λέγουσι γνώμην ἔχειν, ὅταν ἄβολος ᾖ· ὅταν δὲ βεβληκώς, οὐκ ἔχειν· ὅμως δὲ μάλιστα

cissimum est omnium et marium et feminarum genus equorum præter hominem. Coitu funguntur præter ætatis rationem juvenci equi, quum et bono et largo pabulo luxuriant. Itaque unicum plerumque fœtum parit equa; aliquando tamen etiam geminos, sed nunquam plures; jam et mulos quædam geminos peperit: quæ prodigiosa censentur. Coit equus etiam tricesimo mense ætatis suæ; ita vero ut sese digna generet, nonnisi abjectis dentibus; jam vero etiam, dum amitterent adhuc dentes, impleverunt nonnulli, ut aiunt, nisi sua natura steriles fuerint. (2) Habet equus dentes quadraginta; amittit primores quidem quatuor mense tricesimo, duos superiores, totidem inferiores; exacto deinde anno, eodem modo quatuor abjicit, duos superiores, duos inferiores; tum alio iterum anno peracto, quatuor alios ad eundem modum; postquam vero annos quatuor atque insuper menses sex natus fuerit, nullum amplius amittit; jam vero cuidam omnes statim cum primis exciderunt; alii autem cum postremis; verum hæc raro fiunt, ita ut fere quarto et quinquagesimo mense utilis maxime sit ad generationem. Seniores equi, tam mares quam feminæ, aptiores sunt ad generandum. Ineunt et matres et filias equi: quo argumento jam tum completum armentum putant, quum suam conscendunt prolem. Scythæ equabus gravidis equitant, quum primum fœtus se converterit, quo faciliorem partum aiunt evenire. Ceteræ itaque quadrupedes pariunt jacentes: idcirco etiam earum omnium fœtus in latus exeunt; at equa, appropinquante jam partu, erecta stans edit prolem. (3) Equorum plerique duodeviginti circiter, aut viginti annos vivunt; nonnulli etiam viginti quinque atque triginta; quodsi bene curentur, pertingunt etiam ad quinquagesimum; sed fere longissima vita, ut vulgo fit, tricesimus nonus (nonus *omittunt Codd. aliquot*); equæ autem plerumque quintum et vicesimum attingunt; jam vero quædam etiam quadraginta vixerunt annos. Minus diu vivunt mares feminis ob coitus, et domestici quam armentarii. Feminæ justa altitudo longitudoque anno quinto; mari vero sexto; sex annis sequentibus crassescit corpus, perficiturque ad vicesimum usque annum. Citius perficiuntur feminæ quam mares; at in utero mares quam feminæ, sicut et in hominum evenit genere, et in reliquis animalibus, quæ multipara sunt. (4) Aiunt mulum post mensem sextum ad mammam non admittere lactis gratia, ut ante: convulsione enim et dolore vexari, at equum longiori tempore. Ætatis vigor et equo et mulo, dentibus mutatis; quum vero omnes jam amiserit, haud facile est nosse ætatem: itaque et notam equum habere dicunt ante amissos, amissis vero non habere; dignoscitur tamen præcipue

γνωρίζεται ἡ ἡλικία μετὰ τοὺς βόλους τῷ κυνόδοντι· τῶν μὲν γὰρ ἱππαστῶν γίνεται μικρὸς διὰ τὴν τρίψιν (κατὰ τοῦτον γὰρ ἐμβάλλεται ὁ χαλινός), τῶν δὲ μὴ ἱππαστῶν μέγας μέν, ἀλλ' ἀπηρτημένος, τῶν δὲ νέων ὀξὺς καὶ μικρός. (5) Ὀχεύει δ' ὁ μὲν ἄρρην πᾶσάν θ' ὥραν καὶ ἕως ζῇ· καὶ ἡ θήλεια δ' ὀχεύεται ἕως ἂν ζῇ, οὕτω δὲ πᾶσαν ὥραν, ἕως ἄν τις δεσμὸν, ἢ ἄλλην τινὰ προσενέγκῃ ἀνάγκην· ὥρα δ' οὐχ ἀφαιρεῖται οὐδεμία τεταγμένη τοῦ ὀχεύεσθαι καὶ ὀχεύειν· οὐ μέντοι γε, ὅτ' ἔτυχε γενομένης τῆς ὀχείας, δύνανται ἃ ἂν γεννήσωσιν ἐκτρέφειν· ἐν Ὀποῦντι δ' ἐν ἱπποφορβίῳ ἵππος ἐγένετο ὃς ὤχευεν ἐτῶν ὢν τετταράκοντα· ἔδει δὲ τὰ πρόσθια σκέλη συνεπαίρειν. Ἄρχονται δ' ὀχεύεσθαι αἱ ἵπποι τοῦ ἔαρος. Ὅταν δὲ τέκῃ ἡ ἵππος, οὐκ εὐθὺς μετὰ τοῦτο πίμπλαται, ἀλλὰ διαλείπει χρόνον, καὶ τίκτει ἀμείνω τετάρτῳ, ἢ πέμπτῳ ἔτει μετὰ τὸν τόκον· ἕνα δ' ἐνιαυτὸν καὶ πάμπαν ἀνάγκη διαλείπειν καὶ ποιεῖν ὥσπερ νειόν. (6) Ἵππος μὲν οὖν διαλείπουσα τίκτει, ὥσπερ εἴρηται· ὄνος δὲ συνεχῶς. Γίνονται δὲ τῶν ἵππων αἱ μὲν καὶ ἄτεκνοι ὅλως, αἱ δὲ συλλαμβάνουσι μέν, οὐ δύνανται δ' ἐκφέρειν· σημεῖον δὲ τῶν τοιούτων λέγουσιν εἶναι, τὸ ἔμβρυον ἀνασχιζόμενον ἔχειν ἄλλα νεφροειδῆ περὶ τοὺς νεφρούς, ὥστε δοκεῖν τέτταρας ἔχειν νεφρούς. Ὅταν δὲ τέκῃ ἡ ἵππος, τό τε χόριον εὐθὺς κατεσθίει, καὶ ἀπεσθίει τοῦ πώλου ὃ ἐπιφύεται ἐπὶ τοῦ μετώπου τῶν πώλων, καλεῖται δ' ἱππομανές· ἔστι δὲ τὸ μέγεθος ἔλαττον μικρῷ ἰσχάδος, τὴν δ' ἰδέαν πλατὺ, περιφερές, μέλαν. Τοῦτο ἐάν τις φθῇ λαβὼν καὶ ὀσφρηται ἡ ἵππος, ἐξίσταται καὶ μαίνεται πρὸς τὴν ὀσμήν· διὸ καὶ τοῦτο αἱ φαρμακίδες ζητοῦσι καὶ συλλέγουσιν. Ἐὰν δ' ὠχευμένην ἵππον ὑφ' ἵππου ὄνος ὀχεύσῃ, διαφθείρει τὸ ἔμβρυον τὸ ἐνυπάρχον. Ἵππων δ' ἡγεμόνα οὐ καθιστᾶσιν οἱ ἱπποφορβοὶ ὥσπερ βοῶν διὰ τὸ μὴ μόνιμον εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν, ἀλλ' ὀξεῖαν καὶ εὐκίνητον.

ætas post amissionem caninorum dentium ope; eorum enim, qui equitantur, attritu minuti fiunt: hoc namque loco imponitur frenum; qui vero equitem non ferunt magnos habent, sed liberos; junioribus autem acuti et pusilli sunt. (5) Coit mas quidem et quovis tempore, et quoad vivit; item feminæ idem et coeundi et vitæ finis est, at hac lege quovis tempore coeunt, ut eas vinculis nemo, aliave coerceat necessitate; nec tempus ullum certum apud eos libidine et venere caret; neque tamen, ubi quo fors tulerit tempore coierint, queunt quod genuerint educare. In Opunte armentarius equus fuit qui quadragenarius iniret, sed ejus anteriora crura contollere oportebat. Vere coitum auspicantur equæ. Postquam peperit equa, non continuo deinceps impletur, sed aliquamdiu abstinet, ac quarto quintove post partum anno parit præstantiora; unum saltem annum omnino interponere necesse est, ac tanquam novalem quendam facere. (6) Equa igitur, uti dictum est, per intervalla parit; asina (*sic Gaza; Codd. omnes* mulus) autem nunquam intermittit. Sunt equæ aliæ quidem steriles omnino; aliæ vero concipiunt quidem, sed perferre nequeunt; harum argumentum observari perhibent in dissecto pullo, circum cujus renes renum specie alia sint, ita ut renes quatuor habere videatur. Equa ubi peperit, illico devorat secundas, itemque avulsum de pullo quod pullorum fronti innascitur, Hippomanes nomine, carica paulo minus, facie latum, orbiculatum, nigrum. Hoc autem si quis præveniens auferat, odore ejus sollicitata equa mente abalienatur atque furit: quamobrem et veneficæ id quærunt atque colligunt. Impletam ab equo equam asinus si ineat, corrumpit conceptum antea fœtum. Equis nullum præstituunt ducem armentarii, sicut faciunt bobus, propterea quod constans suapte natura animal non est, sed acre, neque uno in loco facile manet.

CAP. XXIII.

Ὄνος δ' ὀχεύει μὲν καὶ ὀχεύεται τριακοντάμηνος, καὶ βάλλει τοὺς πρώτους ὀδόντας· τοὺς δὲ δευτέρους ἕκτῳ μηνὶ, καὶ τοὺς τρίτους καὶ τοὺς τετάρτους ὡσαύτως· τούτους δὲ γνώμονας καλοῦσι, τοὺς τετάρτους· ἤδη δὲ καὶ ἐνιαυσία ὄνος ἐκύησεν ὥστε καὶ ἐκτραφῆναι. Ἐξουρεῖ δ', ὅταν ὀχευθῇ, τὴν γονὴν, ἐὰν μὴ κωλύηται· διὸ τύπτουσι μετὰ τὴν ὀχείαν εὐθὺς καὶ διώκουσιν. Τίκτει δὲ δωδεκάτῳ μηνί. Τίκτει δὲ τὰ μὲν πολλὰ ἕν· μονοτόκον γάρ ἐστι φύσει· τίκτει δ' ἐνίοτε καὶ δύο. Ὁ μὲν οὖν ὄνος ἐπαναβὰς διαφθείρει τὸ τοῦ ἵππου ὄχευμα, ὥσπερ εἴρηται· ὁ δ' ἵππος τὸ τοῦ ὄνου οὐ διαφθείρει, ὅταν ᾖ ὠχευμένη ἡ ἵππος ὑπὸ τοῦ ὄνου. (2) Ἴσχει δὲ γάλα κύουσα δεκάμηνος οὖσα. Τεκοῦσα δὲ βιβάζεται ἑβδόμῃ ἡμέρᾳ, καὶ μάλιστα δέχεται τὸ πλῆσμα ταύτῃ βιβασθεῖσα τῇ ἡμέρᾳ· λαμβάνει δὲ καὶ ὕστερον. Ἐὰν δὲ μὴ τέκῃ πρὶν τὸ γνῶμα λιπεῖν, οὐκέτι λαμβάνει πλῆσμα, οὐδὲ κυΐσκεται τοῦ λοιποῦ βίου παντός. Τίκτειν δ' οὐ θέλει οὔτε ὁρωμένη ὑπ' ἀνθρώπου, οὔτ' ἐν τῷ φωτὶ, ἀλλ' εἰς τὸ σκότος ἀπάγουσιν, ὅταν μέλλῃ τίκτειν. Τίκτει δὲ διὰ βίου, ἐὰν τέκῃ πρὶν τὸ γνῶμα λιπεῖν. Βιοῖ δ' ὄνος πλείω τριάκοντ' ἐτῶν, καὶ ἡ θήλεια τοῦ ἄρρενος πλείω ἔτη. Ὅταν δ' ἵππος ὀχεύσῃ ὄνον, ἢ ὄνος ἵππον, πολὺ μᾶλλον ἐξαμβλοῖ ἢ ὅταν τὰ ὁμογενῆ ἀλλήλοις μιχθῇ, οἷον ἵππος ἵππῳ, ἢ ὄνος ὄνῳ. Ἀποβαίνει δὲ καὶ ὁ τῆς κυήσεως χρόνος, ὅταν μιχθῇ ἵππος καὶ ὄνος, κατὰ τὸ ἄρρεν, λέγω δ' ἐν ὅσῳ χρόνῳ τοῦτο γίνεται ἐξ ὁμογενῶν γινόμενον· τὸ δὲ μέγεθος τοῦ σώματος καὶ τὸ εἶδος καὶ ἡ ἰσχὺς μᾶλλον τῷ θήλει ἀφομοιοῦται τοῦ γενομένου. (3) Ἂν δὲ συνεχῶς μίσγηται καὶ μὴ διαλείπῃ χρόνον τινὰ οὕτως ὀχευόμενα, ταχέως ἄγονον τὸ θῆλυ γίνεται· διὸ συνεχῶς οὐ μίσγουσιν οὕτως οἱ περὶ ταῦτα πραγματευόμενοι, ἀλλὰ διαλείπουσί τινα χρόνον. Οὐ προσδέχεται δ' οὔθ' ἡ ἵππος τὸν ὄνον, οὔθ' ἡ ὄνος τὸν ἵππον, ἐὰν μὴ τύχῃ τεθηλακὼς ὁ ὄνος ἵππον· ὑποβάλλουσι γὰρ ἐπίτηδες οὓς καλοῦσιν ἱπποθήλας· οὗτοι δ' ὀχεύουσιν ἐν τῇ νομῇ βίᾳ κρατοῦντες, ὥσπερ οἱ ἵπποι.

Asinus asinaque coeunt mense ætatis tricesimo, et tunc amittunt primos dentes; secundos autem sexto mense, ac tertios quartosque simili modo; hos autem quartos notam vocant; jam vero etiam annicula asella concepit, ita ut etiam educaret. Exceptum coitu semen emingit, nisi prohibeatur: idcirco post coitum statim verberibus insectantur et in cursum propellunt. Parit mense duodecimo. Unum fere parit: hæc enim est ejus natura; quanquam interdum et duos. Itaque asinus, quemadmodum diximus, equi conceptum corrumpit coiens, at non ita equus asini, quum inita ab eo equa fuerit. (2) Gravida mense decimo lac habet. A partu initur die septimo, eoque die si inscendatur, potissimum impletur (se adiri sinit *alii codd.*); concipit tamen etiam post. Quodsi non pepererit prius quam dentes gnomones amittat, nunquam amplius aut impletur (se adiri sinit *alii codd.*), aut prægnans fit postea, quamdiu vivit. Non vult parere in conspectu hominis, aut in luce, sed in tenebras abducunt parturientem. Tota vita parit, si ante pepererit, quam amittat gnomones. Vivit autem asinus plus annis triginta, ac femina quam mas diutius. Quum equus asinam, aut asinus equam inierit, multo magis abortus sequitur, quam si congeneres coeant, cum equa nempe equus, cum asina asinus. Secundum maris naturam evenit uteri gerendi tempus, cum diversi coiverint; tantundem, inquam, temporis hoc negotio impenditur quantum requirit fœtus e congeneribus parentibus procreatus, at corporis magnitudo et species et robur prolis potius matrem repræsentat. (3) Quodsi ejusmodi mixtio perpetuetur, neque ita coeundi tempus ullum intermittatur, brevi femina effœta fit: idcirco qui hoc agunt non perpetuo ita miscent, sed interponunt tempus aliquod. Non admittit aut equa asinum, aut equum asina, nisi asinus vel asina equam suxerit: ergo supponunt de industria quos vocant equirumos; hi autem ineunt in pascuis vi superantes, velut equi.

CAP. XXIV.

Ὁ δ' ὀρεὺς ἀναβαίνει μὲν καὶ ὀχεύει μετὰ τὸν πρῶτον βόλον, ἑπταέτης δ' ὢν καὶ πληροῖ, καὶ ἤδη ἐγένετο γίννος, ὅταν ἀναβῇ ἐφ' ἵππον θήλειαν· ὕστερον δ' οὐκέτι ἀναβαίνει. Καὶ ὁ θῆλυς δ' ὀρεὺς ἤδη ἐπληρώθη, οὐ μέντοι γ' ὥστ' ἐξενεγκεῖν διὰ τέλους. Αἱ δ' ἐν τῇ Συρίᾳ τῇ ὑπὲρ Φοινίκης ἡμίονοι καὶ ὀχεύονται καὶ τίκτουσιν, ἀλλ' ἔστι τὸ γένος ὅμοιον μέν, ἕτερον δέ. Οἱ δὲ καλούμενοι γίννοι γίνονται ἐξ ἵππου, ὅταν νοσήσῃ ἐν τῇ κυήσει, ὥσπερ ἐν μὲν τοῖς ἀνθρώποις οἱ νάνοι, ἐν δὲ τοῖς ὑσὶ τὰ μετάχοιρα· καὶ ἴσχει δὲ, ὥσπερ οἱ νάνοι, ὁ γίννος τὸ αἰδοῖον μέγα. (2) Ζῇ δ' ἡμίονος ἔτη πολλά· ἤδη γάρ τις βεβίωκεν ἔτη καὶ ὀγδοήκοντα, οἷον Ἀθήνησιν ὅτε τὸν νεὼν ᾠκοδόμουν· ὃς καὶ ἀφειμένος ἤδη διὰ τὸ γῆρας συναμπρεύων καὶ παραπορευόμενος παρώξυνε τὰ ζεύγη πρὸς τὸ ἔργον, ὥστ' ἐψηφίσαντο μὴ ἀπελαύνειν αὐτὸν τοὺς σιτοπώλους ἀπὸ τῶν τηλιῶν. Γηράσκει δὲ βραδύτερον ὁ θῆλυς ὀρεὺς τοῦ ἄρρενος· λέγουσι δ' ἔνιοι ὅτι ἡ μὲν καθαίρεται οὐροῦσα, ὁ δ' ἄρρην διὰ τὸ ὀσφραίνεσθαι τοῦ οὔρου γηράσκει θᾶττον. (3) Τούτων μὲν οὖν τῶν ζῴων αἱ γενέσεις τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον.

Mulus conscendit atque coit post amissos dentes priores; septennis etiam implet, ac jam ex ejus initu ginnum equa procreavit; postea amplius non coit. Atque jam mula gravida facta est, non tamen ita ut ad finem perferre fœtum posset. At mulæ in Syria supra Phœnicen coeunt et pariunt; sed enim simile genus est, non idem. Qui autem ginni vocantur ex equa generantur, quum hæc inter gestandum male affecta fuerit, quemadmodum inter homines quidem pumiliones, in suillo vero genere porculi cordi; habet autem genitale ginnus grande, sicut et pumiliones. (2) Vita mulorum ad annos multos: quidam enim jam octogenarius etiam factus est Athenis, quo tempore templum exædificabant; is etsi dimissus ob senium, adnexus jumentis, quæ trahebant carros, eaque comitatus ad opus adhortabatur: quare plebiscitum factum eoque cautum fuit, ne annonæ negotiatores a frugum cumeris arcerent eum. Serius mula senescit quam mulus; nonnulli autem aiunt, feminam purgationem cum urina reddere, marem vero urinam ejus odoratum celerius senescere. (3) Horum igitur animalium generationes ad hunc modum sunt.

CAP. XXV.

Τὰ δὲ νέα καὶ τὰ παλαιὰ τετράποδα διαγινώσκουσιν οἱ περὶ τὰς θεραπείας αὐτῶν ὄντες· ἐὰν μὲν ἀπὸ τῆς γνάθου τὸ δέρμα ἐφελκόμενον ταχὺ ἐπίῃ, νέον τὸ τετράπουν· ἐὰν δὲ πολὺν χρόνον μένῃ ἐρρυτιδωμένον, παλαιόν.

Sed qui quadrupedibus curandis obeunt munus hoc argumento seniores a junioribus distinguunt: si a maxilla abducta cutis continuo retendatur, junior quadrupes est; si autem diu corrugata maneat, vetula.

CAP. XXVI.

[XXV] Ἡ δὲ κάμηλος κύει μὲν δέκα μῆνας, τίκτει δ' ἀεὶ ἓν μόνον· μονοτόκον γάρ ἐστιν. Ἐκκρίνουσι δ' ἐκ τῶν καμήλων ἐνιαύσιον τὸ ἔκγονον. Ζῇ δὲ χρόνον πολὺν, πλείω ἢ πεντήκοντα ἔτη. Τίκτει δὲ τοῦ ἔαρος, καὶ γάλα ἔχει μέχρι οὗ ἂν ἐν γαστρὶ λάβῃ. Ἔχει δὲ καὶ τὰ κρέα καὶ τὸ γάλα ἥδιστα πάντα· πίνουσι δὲ τὸ γάλα δύο καὶ ἕνα, ἢ τρία καὶ ἕνα πρὸς ὕδωρ κεράσαντες.

[XXV] Camelus gerit quidem menses decem; parit autem unicum semper: unipara enim est. Fœtum anniculum segregant ex armento. Vivit diu, quippe ad annos plus quinquaginta. Parit autem vere, atque lac habet, quoad iterum conceperit. Cum carnes, tum lac inter suavissimos censentur cibos; lac autem bibunt, admixto duplo, aut triplo aquæ.

CAP. XXVII.

(2) Ὁ δ' ἐλέφας ὀχεύει καὶ ὀχεύεται πρῶτον εἴκοσιν ἐτῶν. Ὅταν δ' ὀχευθῇ ἡ θήλεια, φέρει ἐν γαστρὶ, ὡς μέν τινές φασιν, ἐνιαυτὸν καὶ ἓξ μῆνας, ὡς δ' ἕτεροι, τρί' ἔτη· τοῦ δὲ μὴ ὁμολογεῖσθαι τὸν χρόνον αἴτιον τὸ μὴ εὐθεώρητον εἶναι τὴν ὀχείαν. Τίκτει δ' ἡ θήλεια συγκαθίσασα ἐπὶ τὰ ὄπισθεν, καὶ ἀλγοῦσα δήλη ἐστίν. Ὁ δὲ σκύμνος ὅταν γένηται, θηλάζει τῷ στόματι καὶ οὐ τῷ μυκτῆρι, καὶ βαδίζει καὶ βλέπει εὐθὺς γεννηθείς.

(2) Elephantus primum ætatis anno vicesimo, tam mas quam femina coeunt. A coitu femina gerit uterum, ut aiunt quidam, sesquiannum, ut alii vero, annos tres; controversiæ temporis in causa est, quod coitum nemo facile conspicere potest. Parit autem femina clunibus subsidens, manifesto dolore. Natus pullus ore, non proboscide, lac sugit, statimque et oculis utitur ad videndum et cruribus ad ingressum.

CAP. XXVIII

(3) Αἱ δ' ὕες αἱ ἄγριαι τοῦ χειμῶνος ἀρχομένου ὀχεύονται, τίκτουσι δὲ τοῦ ἔαρος, ἀποχωροῦσαι εἰς τοὺς δυσβατωτάτους τόπους καὶ ἀποκρήμνους μάλιστα καὶ φαραγγώδεις καὶ συσκίους. Διατρίβει δ' ὁ ἄρρην ἐν ταῖς ὑσὶν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἡμέρας τριάκοντα. Τὸ δὲ πλῆθος τῶν τικτομένων καὶ ὁ χρόνος τῆς κυήσεως ὁ αὐτὸς καὶ ἐπὶ τῶν ἡμέρων ὑῶν ἐστιν. Τὰς δὲ φωνὰς παραπλησίους ἔχουσι τοῖς ἡμέροις, πλὴν μᾶλλον ἡ θήλεια φωνεῖ, ὁ δ' ἄρρην σπανίως. Τῶν δ' ἀρρένων οἱ τομίαι μείζους γίνονται καὶ χαλεπώτεροι, ὥσπερ καὶ Ὅμηρος ἐποίησεν (Ἰλ. ι' 539, Ὀδ. ι' 190-191)·

> θρέψεν ἔπι χλούνην σῦν ἄγριον· οὐδὲ ἐῴκει
> θηρί γε σιτοφάγῳ, ἀλλὰ ῥίῳ ὑλήεντι.

Γίνονται δὲ τομίαι διὰ τὸ νέοις οὖσιν ἐμπίπτειν νόσημα κνησμὸν εἰς τοὺς ὄρχεις· εἶτα ξυόμενοι πρὸς τὰ δένδρα ἐκθλίβουσι τοὺς ὄρχεις.

(3) Sues feræ ineunte hieme coeunt, at vere pariunt secedentes in loca maxime inaccessa et prærupta angustaque atque opaca. Versatur inter scrofas mas triginta fere dies. Partus numerus ferendique uteri tempus idem atque in villaticis suibus, vocemque his similem edunt, sed femina sæpius, mas raro. Mares castrati (*nonnulli codd. addunt* inter sues feros) tum majores, tum sæviores evadunt, sicut etiam Homerus cecinit:

> Exsectum aprum aluit sævum, qui non fuit instar
> Frugivoræ ille feræ, sed molis montis opaci.

Fiunt autem castrationes in juvenculis, quorum testes pruriginis morbo capiuntur; dein scabentes ad arbores eos exterunt.

CAP. XXIX.

[XXVI] Ἡ δ' ἔλαφος τὴν μὲν ὀχείαν ποιεῖται, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον, τὰ πλεῖστα μὲν ἐξ ὑπαγωγῆς (οὐ γὰρ ὑπομένει ἡ θήλεια τὸν ἄρρενα πολλάκις διὰ τὴν συντονίαν), οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ὑπομένουσαι ἐνίοτε ὀχεύονται, καθάπερ τὰ πρόβατα· καὶ ὅταν ὀργῶσι, παρεκκλίνουσιν ἀλλήλας. Μεταλλάττει δ' ὁ ἄρρην καὶ οὐ προσδιατρίβει, ἀλλὰ διαλιπὼν βραχὺν χρόνον πλησιάζει ἄλλαις. Ἡ δ' ὀχεία γίνεται μετ' Ἀρκτοῦρον περὶ τὸν Βοηδρομιῶνα καὶ Μαιμακτηριῶνα. Κύει δ' ὀκτὼ μῆνας· κυΐσκεται δ' ἐν ὀλίγαις ἡμέραις, καὶ ὑφ' ἑνὸς πολλαί. (2) Τίκτει δ' ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ ἕν· ἤδη δέ τινες ὤμμέναι εἰσὶν ὀλίγαι καὶ δύο. Καὶ ποιεῖται τοὺς τόκους παρὰ τὰς ὁδοὺς διὰ τὸν πρὸς τὰ θηρία φόβον. Ἡ δ' αὔξησις ταχεῖα τῶν νεβρῶν. Κάθαρσις δὲ κατ'

[XXVI] Cerva ita coit, ut diximus antea, fere subtrahendo se (raro enim marem admittit ob impetus contentionem); aliquando tamen etiam more pecudum admittentes ineuntur, atque urgente venere socias vitant et secedunt. Mutat feminas mas, neque apud eandem semper moratur, sed brevi tempore interposito, aliam atque aliam adit. Coeunt post Arcturum circa Boedromionem et Mæmacterionem. Gerit menses octo; impletur paucis diebus, et ab uno multæ. (2) Unum fere parit; jam vero et nonnullæ etiam geminos peperisse visæ sunt. Parit juxta vias ob ferarum metum. Hinnuli celeriter crescunt. Purgationes aliis quidem tem-

ἄλλους μὲν χρόνους οὐ συμβαίνει ταῖς ἐλάφοις· ὅταν δὲ τέκωσι, γίνεται φλεγματώδης αὐταῖς κάθαρσις. Εἴθισται δ' ἄγειν τοὺς νεβροὺς ἐπὶ τοὺς σταθμούς· ἔστι δὲ τοῦτο τὸ χωρίον αὐταῖς καταφυγὴ, πέτρα περιρραγεῖσα μίαν ἔχουσα εἴσοδον, οὗ καὶ ἀμύνεσθαι εἴωθεν ἤδη τοὺς ἐπιτιθεμένους. (3) Περὶ δὲ τῆς ζωῆς μυθολογεῖται μὲν ὡς ὂν μακρόβιον· οὐ φαίνεται δ' οὔτε τῶν μυθολογουμένων οὐθὲν σαφὲς, ἥ τε κύησις καὶ ἡ αὔξησις τῶν νεβρῶν συμβαίνει οὐχ ὡς μακροβίου τοῦ ζῴου ὄντος. Ἐν δὲ τῷ ὄρει τῷ Ἐλαφώεντι καλουμένῳ, ὅ ἐστι τῆς Ἀσίας ἐν τῇ Ἀργινούσῃ, οὗ ἐτελεύτησεν Ἀλκιβιάδης, αἱ ἔλαφοι πᾶσαι τὸ οὖς ἐσχισμέναι εἰσὶν, ὥστε κἂν ἐκτοπίσωσι, γινώσκεσθαι τούτῳ· καὶ τὰ ἔμβρυα δ' ἐν τῇ γαστρὶ ὄντα εὐθὺς ἔχει τοῦτο τὸ σημεῖον. (4) Θηλὰς δ' ἔχουσιν αἱ θήλειαι τέτταρας ὥσπερ αἱ βόες. Ἐπειδὰν δὲ πλησθῶσιν αἱ θήλειαι, ἐκκρίνονται οἱ ἄρρενες καθ' ἑαυτοὺς, καὶ διὰ τὴν ὁρμὴν τὴν τῶν ἀφροδισίων ἕκαστος μονούμενος βόθρους ὀρύττει, καὶ βρωμεῖ ὥσπερ οἱ τράγοι· καὶ τὰ πρόσωπα διὰ τὸ ῥαίνεσθαι μέλανα γίνεται αὐτῶν, ὥσπερ τῶν τράγων· οὕτω δὲ διάγουσιν, ἕως ἂν ὕδωρ γένηται· μετὰ δὲ ταῦτα τρέπονται πρὸς τὴν νομήν. Ταῦτα δὲ ποιεῖ τὸ ζῷον διὰ τὸ φύσει λάγνον εἶναι καὶ διὰ τὴν παχύτητα· ὑπερβάλλουσα γὰρ γίνεται τοῦ θέρους αὐτῶν· διὸ καὶ οὐ δύνανται θεῖν, ἀλλ' ἁλίσκονται ὑπὸ τῶν πεζῇ διωκόντων ἐν τῷ δευτέρῳ δρόμῳ καὶ τρίτῳ. (5) Καὶ φεύγουσι διὰ τὸ καῦμα καὶ τὸ ἆσθμα εἰς τὸ ὕδωρ. Καθ' ὃν δὲ χρόνον ὀχεύουσι, τὰ κρέα γίνεται φαῦλα καὶ δυσώδη, καθάπερ καὶ τῶν τράγων. Ἐν μὲν οὖν τῷ χειμῶνι γίνονται λεπτοὶ καὶ ἀσθενεῖς, πρὸς δ' ἔαρ μάλιστ' ἀκμάζουσι πρὸς τὸ δραμεῖν. Ἐν δὲ τῷ φεύγειν ἀνάπαυσιν ποιοῦνται τῶν δρόμων, καὶ ὑφιστάμενοι μένουσιν, ἕως ἂν πλησίον ἔλθῃ ὁ διώκων· τότε δὲ πάλιν φεύγουσιν· τοῦτο δὲ δοκοῦσι ποιεῖν διὰ τὸ πονεῖν τὰ ἐντός· τὸ γὰρ ἔντερον ἔχει λεπτὸν καὶ ἀσθενὲς οὕτως ὥστ' ἐὰν ἠρέμα τις πατάξῃ, διακόπτεται, τοῦ δέρματος ὑγιοῦς ὄντος.

poribus non eveniunt cervis; sed quum pepererint, mucoso quodam humore purgantur. Solet hinnulos ad lustra adducere, quem locum pro profugio habet, saxum discissum uno aditu, unde etiam defendere solet adorientes. (3) De ejus vitæ longitudine fabulantur, verum omnia quæ has fabulas spectant incerta sunt manifesto, ac præterea cum gestatio, tum incrementa hinnulorum ejusmodi non sunt, ut præbeant argumentum longævi animalis. In Asiæ monte Elaphunte appellato ad Arginusam, ubi diem obiit Alcibiades, cervæ omnes fissa sunt aure: quo signo etiam, quum loca mutaverint, dignoscuntur; quin ipsi quoque in utero formati fœtus statim eadem nota præditi sunt. (4) Papillas habent cervæ quaternas, sicut vaccæ. Ubi cervæ gravidæ factæ sunt, segregantur mares, ac veneris impetu agitati (*Codices nonnulli* propter libidinis graveolentiam), sibi quisque seorsum scrobes fodit, ac more hircorum fœtet, faciesque eorum aspergine (*seminis genitalis*) nigrescit, ut hircis, atque ita se gerit animal, donec imbres evenerint; inde in pastum vertuntur. Id ita agit animal hoc, propterea quod salax natura sua sit, et quia pinguissimum est: id quod præter modum ei accidit æstate: quamobrem etiam currere non valent, sed capiuntur a peditibus insequentibus altero, aut tertio cursu. (5) Fugiunt vero, tum ob æstum, tum ob anhelitum ad aquas. Coitus tempore carnes eorum vitiantur ac male olentes fiunt hircorum more. Hieme igitur extenuantur ac deficiuntur viribus; sub ver autem maxime vigent cursu. Fugiunt interpellato cursu, ac subsistentes manent, usque dum prope sit qui insectatur; tum vero fugam repetunt; hoc autem facere videntur quod partes internæ laborant: intestina enim eorum adeo tenuia sunt atque debilia, ut, si quis leviter percutiat, rumpantur, salvo corio.

CAP. XXX.

[XXVII] Αἱ δ' ἄρκτοι τὴν μὲν ὀχείαν ποιοῦνται, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, οὐκ ἀναβαδὸν, ἀλλὰ κατακεκλιμέναι ἐπὶ τῆς γῆς. Κύει δ' ἄρκτος τριάκονθ' ἡμέρας· τίκτει δὲ καὶ ἓν καὶ δύο, τὰ δὲ πλεῖστα πέντε. Ἐλάχιστον δὲ τίκτει τὸ ἔμβρυον τῷ μεγέθει ὡς κατὰ τὸ σῶμα τὸ ἑαυτῆς· ἔλαττον μὲν γὰρ γαλῆς τίκτει, μεῖζον δὲ μυὸς, καὶ ψιλὸν καὶ τυφλὸν, καὶ σχεδὸν ἀδιάρθρωτα τὰ σκέλη καὶ τὰ πλεῖστα τῶν μορίων. Τὴν δ' ὀχείαν ποιεῖται τοῦ μηνὸς τοῦ Ἐλαφηβολιῶνος· τίκτει δὲ περὶ τὴν ὥραν τὴν τοῦ φωλεύειν. Γίνονται μὲν οὖν περὶ τὸν χρόνον τοῦτον καὶ ἡ θήλεια καὶ ἡ ἄρρην πιότατοι· ὅταν δ' ἐκθρέψῃ, τρίτῳ μηνὶ ἐκφαίνουσιν ἤδη τοῦ ἔαρος. Καὶ ἡ ὕστριξ δὲ φωλεύει καὶ κύει ἴσας ἡμέρας, καὶ τἆλλα ὡσαύτως τῇ ἄρκτῳ. Κύουσαν δ' ἄρκτον ἔργον ἐστὶ λαβεῖν.

[XXVII] Ursi coeunt, quemadmodum dictum est, non adscendendo, sed humi cubantes. Fert femina dies triginta; parit vero aut singulos, aut binos, neque unquam plures quinis. Parit fœtum minima magnitudine, si ad ejus corpus respicias: minorem enim mustela edit, majorem vero mure, nudum, cæcum, et pæne informem cruribus ac plerisque membris aliis. Coit mense Elaphebolione; parit sub tempus, quo est latitura. Itaque per id tempus tum mas, tum femina maxime pinguescunt; educatos vero catulos tertio (*post brumam?*) mense in lucem proferunt jam appulso vere. Hystrix quoque et latet et gerit dies totidem, ac reliqua agit eodem modo quo ursa. Prægnans autem ursa difficulter capitur.

CAP. XXXI.

[XXVIII] Λέων δ' ὅτι μὲν ὀχεύει ὄπισθεν καὶ ἔστιν ὀπισθουρητικόν, εἴρηται πρότερον· ὀχεύει δὲ καὶ τίκτει οὐ πᾶσαν ὥραν, καθ' ἕκαστον μέντοι τὸν ἐνιαυτόν. Τίκτει μὲν οὖν τοῦ ἔαρος, τίκτει δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δύο, τὰ μέντοι πλεῖστα ἕξ· τίκτει δ' ἐνίοτε καὶ ἕν. Ὁ δὲ λεχθεὶς μῦθος περὶ τοῦ ἐκϐάλλειν τὰς ὑστέρας τίκτοντα ληρώδης ἐστὶ, συνετέθη δ' ἐκ τοῦ σπανίους εἶναι τοὺς λέοντας, ἀποροῦντος τὴν αἰτίαν τοῦ τὸν μῦθον συνθέντος· σπάνιον γὰρ τὸ γένος τὸ τῶν λεόντων ἐστὶ καὶ οὐκ ἐν πολλῷ γίνεται τόπῳ, ἀλλὰ τῆς Εὐρώπης ἁπάσης ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ Ἀχελῴου καὶ τοῦ Νέσσου ποταμοῦ. Τίκτει δὲ καὶ ὁ λέων πάνυ μικρὰ οὕτως ὥστε δίμηνα ὄντα μόλις βαδίζειν. Οἱ δ' ἐν Συρίᾳ λέοντες τίκτουσι πεντάκις, τὸ πρῶτον πέντε, εἶτ' ἀεὶ ἑνὶ ἐλάττονα· μετὰ δὲ ταῦτα οὐκέτι οὐδὲν τίκτουσιν, ἀλλ' ἄγονοι διατελοῦσιν. Οὐκ ἔχει δ' ἡ λέαινα χαίτην, ἀλλ' ὁ ἄρρην λέων. Βάλλει δ' ὁ λέων τῶν ὀδόντων τοὺς κυνόδοντας καλουμένους τέτταρας μόνους, δύο μὲν ἄνωθεν, δύο δὲ κάτωθεν· βάλλει δ' ἑξάμηνος ὢν τὴν ἡλικίαν.

[XXVIII] Leonem aversum coire retroque urinam reddere, jam dictum est; coit autem paritque non quovis tempore, quanquam quotannis. Parit itaque vere; parit autem plerumque binos, neque tamen plures senis; interdum etiam unum: nam quæ narratur fabula, leænam parientem ejicere matricem, nugæ sunt, sed composita ex eo fuit, quod animal hoc rarum est, ejusque rei causam ignorabat qui fabulam confinxit: rarum enim leonum genus est, rarisque gignitur locis, quippe tota Europa inter Acheloum et Nessum duntaxat fluvios. Ipsa quoque leæna parit pusilla omnino, adeo ut altero ætatis mense vix ingrediantur. Terræ autem Syriæ leænæ quinquies pariunt, primum quinos, deinde semper uno pauciores; posthac nullum amplius, sed effœtæ manent. Caret leæna juba; verum mas habet. Mutat dentes leo quatuor eos tantum, qui canini appellantur, duos superiores, totidem inferiores, idque ætatis suæ mense sexto.

CAP. XXXII.

(2) Ἡ δ' ὕαινα τῷ μὲν χρώματι λυκώδης ἐστὶ, δασυτέρα δὲ, καὶ λοφιὰν ἔχει δι' ὅλης τῆς ῥάχεως. Περὶ δὲ τῶν αἰδοίων ὃ λέγεται, ὡς ἔχει ἄρρενος καὶ θηλείας, ψεῦδός ἐστιν, ἀλλ' ἔχει τὸ μὲν τοῦ ἄρρενος ὅμοιον τῷ τῶν λύκων καὶ τῶν κυνῶν, τὸ δὲ δοκοῦν θηλείας εἶναι ὑποκάτω μὲν ἔχει τῆς κέρκου, παραπλήσιον δ' ἐστὶ τῷ σχήματι τῷ τοῦ θήλεος, οὐκ ἔχει μέντοι οὐδένα πόρον· ὑποκάτω δ' ἐστὶν αὐτοῦ ὁ τῆς περιττώσεως πόρος. Ἡ δὲ θήλεια ὕαινα ἔχει μὲν καὶ τὸ ὅμοιον τῷ τῆς θηλείας λεγομένῳ αἰδοίῳ, ἔχει δ' ὥσπερ ὁ ἄρρην αὐτὸ ὑποκάτω τῆς κέρκου, πόρον δ' οὐδένα ἔχει· μετὰ δὲ τοῦτο ὁ τῆς περιττώσεώς ἐστι πόρος, ὑποκάτω δὲ τούτου τὸ ἀληθινὸν αἰδοῖον. Ἔχει δ' ἡ ὕαινα ἡ θήλεια καὶ ὑστέραν, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα ζῷα τὰ θήλεα, ὅσα ἐστὶ τοιαῦτα. Σπάνιον δ' ἐστὶ λαϐεῖν θήλειαν ὕαιναν· ἐν ἕνδεκα γοῦν κυνηγός τις μίαν ἔφη λαϐεῖν.

(2) Hyæna colore quidem lupi est, sed hirtior, jubamque habet toto dorso perpetuam. Quod autem aiunt, utriusque sexus habere genitalia, falsum est; sed quod habent mares est simile lupi et canis; quod vero videtur esse femineum sub cauda quidem est simile figura feminino, verum pervium non est; sub hoc meatus excrementorum. At femina hyæna habet etiam partem similem ei, quod feminæ dicitur genitale, eamque sub cauda, sicut et mas, sed nullo meatu perviam; deinde meatum excrementorum, sub quo verum genitale. Habet femina matricem quoque, sicut et reliquæ ejusmodi animantes femininæ. Raro capitur hyæna femina: nam venator quis inter undecim numero (undecim annis *vetus interpr.*) unam tantum cepisse dicebat.

CAP. XXXIII.

(3) Οἱ δὲ δασύποδες ὀχεύονται μὲν συνιόντες ὄπισθεν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον (ἔστι γὰρ ὀπισθουρητικόν), ὀχεύονται δὲ καὶ τίκτουσι πᾶσαν ὥραν, καὶ ἐπικυΐσκονται ὅταν κύωσι, καὶ τίκτουσι κατὰ μῆνα· τίκτουσι δ' οὐκ ἀθρόα, ἀλλὰ διαλείπουσιν ἡμέρας ὅσας ἂν τύχωσιν. Ἴσχει δ' ἡ θήλεια γάλα πρότερον ἢ τεκεῖν, καὶ τεκοῦσα εὐθὺς ὀχεύεται, καὶ συλλαμϐάνει ἔτι θηλαζομένη· τὸ δὲ γάλα παχύτητι ὅμοιόν ἐστι τῷ ὑείῳ. Τίκτει δὲ τυφλὰ, ὥσπερ τὰ πολλὰ τῶν πολυσχιδῶν.

(3) Lepores venerem exercent coeuntes aversi inter se, sicut jam dictum est: retro enim mingunt; coeunt autem et pariunt omni tempore, et superfœtant, quum gestant, et pariunt singulis mensibus; pariunt autem non universos simul, sed interponunt dies quot res tulerit. Habet lac femina priusquam pariat, atque a partu coitum statim repetit, et etiamnum lactans concipit; lac autem crassitudine suillum refert. Parit autem cæcos, sicut pleraque eorum, quæ pedes in multa fissos habent.

CAP. XXXIV.

[XXIX] Ἡ δ' ἀλώπηξ ὀχεύει μὲν ἀναϐαίνουσα, τίκτει δὲ τυφλὰ ὥσπερ ἡ ἄρκτος, καὶ ἔτι μᾶλλον ἀδιάρθρωτον. Ὅταν δὲ μέλλῃ τίκτειν, ἐκτοπίζει οὕτως ὥστε σπάνιον εἶναι τὸ ληφθῆναι κύουσαν. Ὅταν δ' ἐκτέκῃ, τῇ γλώττῃ λείχουσα ἐκθερμαίνει καὶ συμπέττει. Τίκτει δὲ τέτταρα τὰ πλεῖστα.

[XXIX] Vulpes conscendens coit; parit ursæ modo fœtum cæcum (cæcum *om. plerique codd.*) atque etiam magis indiscretum. Instante partu, tam abdita loca petit, ut raro capta sit prægnans vulpes. Editum fœtum lingua lambendo et fovet et maturat. Nunquam plures quaternis gignit.

CAP. XXXV.

(2) Λύκος δὲ κύει μὲν καὶ τίκτει καθάπερ κύων τῷ χρόνῳ καὶ τῷ πλήθει τῶν γινομένων, καὶ τυφλὰ τίκτει ὥσπερ κύων. Ὀχεύει δὲ καὶ ὀχεύεται κατὰ μίαν ὥραν, καὶ τίκτει ἀρχομένου τοῦ θέρους. Λέγεται δέ τις περὶ τοῦ τόκου λόγος πρὸς μῦθον συνάπτων· φασὶ γὰρ πάντας τοὺς λύκους ἐν δώδεχ' ἡμέραις τοῦ ἐνιαυτοῦ τίκτειν· τούτου δὲ τὴν αἰτίαν ἐν μύθῳ λέγουσιν, ὅτι ἐν τοσαύταις ἡμέραις τὴν Λητὼ παρεκόμισαν ἐξ Ὑπερϐορέων εἰς Δῆλον, λύκαιναν φαινομένην διὰ τὸν τῆς Ἥρας φόϐον. Εἰ δ' ἐστὶν ὁ χρόνος οὗτος τῆς κυήσεως, ἢ μή ἐστιν, οὐδέν πω συνῶπται μέχρι γε τοῦ νῦν, ἀλλ' ἢ ὅτι λέγεται μόνον. Οὐκ ἀληθὲς δὲ φαίνεται ὂν οὐδὲ τὸ λεγόμενον ὡς ἅπαξ ἐν τῷ βίῳ τίκτουσιν οἱ λύκοι.

(2) Lupus et gerit et parit canum more, tum tempore, tum numero fœtuum; item cœcos, sicut et canis; coit autem, cum mas, tum femina, unico solummodo anni tempore, atque parit æstate ineunte. Fertur autem de ejus partu narratio ad fabulam proxime accedens: aiunt enim lupos omnes intra duodecim dies anni parere; hujus autem rei causam proferunt fabulose, totidem nempe diebus Latonam lupæ facie tectam Junonis metu ex Hyperboreis in Delum deduxisse eos. At vero an id sit tempus ferendi, necne (*alii Codd.* an semper), nondum perspectum est ad hunc usque diem; sed tantummodo sic fertur. Neque verum esse videtur quod aiunt, semel tantum in vita lupos parere.

(3) Οἱ δ' αἴλουροι καὶ οἱ ἰχνεύμονες τίκτουσιν ὅσαπερ καὶ οἱ κύνες, καὶ τρέφονται τοῖς αὐτοῖς· ζῶσι δὲ περὶ ἔτη ἕξ. Καὶ ὁ πανθὴρ δὲ τίκτει τυφλὰ ὥσπερ λύκος· τίκτει δὲ τὰ πλεῖστα τέτταρα τὸν ἀριθμόν. Καὶ οἱ θῶες δ' ὁμοίως κυΐσκονται τοῖς κυσὶ, καὶ τίκτουσι τυφλά· τίκτουσι δὲ καὶ δύο καὶ τρία καὶ τέτταρα τὸν ἀριθμόν· ἔστι δὲ τὴν ἰδέαν ἐπ' οὐρὰν μὲν μακρὸς, τὸ δ' ὕψος βραχύτερος. Ὁμοίως δὲ ταχυτῆτι διαφέρει, καίπερ τῶν σκελῶν ὄντων βραχέων, διὰ τὸ ὑγρὸς εἶναι, καὶ πηδᾷ πόρρω.

(3) Feles et ichneumones tot pariunt, quot canes, atque idem cibi genus est; vivunt autem ad annos sex. Panthera (panther) cæcos item gignit, quemadmodum lupus; nunquam vero plures quatuor parit. Lupi cervarii (thoes) eodem quoque modo uterum gerunt quo canes, et pariunt cæca duo, aut tria, aut quatuor numero. Quod ad ejus speciem attinet, caudam versus porrigitur, sed humilior est. Celeritate quoque præstat, quanquam cruribus brevibus, quia nempe agilis est; prosilire etiam longe potest.

CAP. XXXVI.

(4) Εἰσὶ δ' ἐν Συρίᾳ οἱ καλούμενοι ἡμίονοι, ἕτερον γένος τῶν ἐκ συνδυασμοῦ γινομένων ἵππου καὶ ὄνου, ὅμοιοι δὲ τὴν ὄψιν, ὥσπερ καὶ οἱ ἄγριοι ὄνοι πρὸς τοὺς ἡμέρους, ἀπό τινος ὁμοιότητος λεχθέντες· εἰσὶ δ' ὥσπερ οἱ ὄνοι οἱ ἄγριοι καὶ αἱ ἡμίονοι, τὴν ταχυτῆτα διαφέροντες. Αὗται αἱ ἡμίονοι γεννῶσιν ἐξ ἀλλήλων· σημεῖον δέ· ἦλθον γάρ τινες εἰς Φρυγίαν ἐπὶ Φαρνάκου τοῦ Φαρναϐάζου πατρὸς, καὶ διαμένουσιν ἔτι· εἰσὶ δὲ νῦν μὲν τρεῖς τὸ παλαιὸν δ' ἐννέα ἦσαν, ὥς φασίν.

(4) Sunt in Syria muli (hemioni); sic enim appellant; diversum ab iis genus, qui ex coitu equi asinique procreantur, similes tamen facie, eodem modo quo asini sylvestres domesticis similes sunt; nomen enim debuerunt cuidam similitudini (cum mulis domesticis); et quemadmodum asini silvestres ac mulæ præstant celeritate. Hoc in genere mulæ vicissim ex se procreant: quod ex iis deprehensum est, qui venerunt in Phrygiam Pharnacis tempore, qui Pharnabazi pater fuit: durant enim adhuc, sed tres tantum nunc exstant, quum olim novem, ut aiunt, fuerint.

CAP. XXXVII.

[XXX] Ἡ δὲ τῶν μυῶν γένεσις θαυμασιωτάτη παρὰ τἆλλα ζῷά ἐστι τῷ πλήθει καὶ τῷ τάχει· ἤδη γάρ ποτε, ἐναποληφθείσης τῆς θηλείας κυούσης ἐν ἀγγείῳ κέγχρου, μετ' ὀλίγον ἀνοιχθέντος τοῦ ἀγγείου, ἐφάνησαν ἑκατὸν καὶ εἴκοσι μύες τὸν ἀριθμόν. Ἀπορεῖται δὲ καὶ ἡ τῶν ἐπιπολαζόντων γένεσις μυῶν ἐν ταῖς χώραις καὶ ἡ φθορά· πολλαχοῦ γὰρ εἴωθε πλῆθος γίνεσθαι ἀμύθητον τῶν ἀρουραίων, ὥστ' ὀλίγον λείπεσθαι τοῦ σίτου παν-

[XXX] Murium generatio inprimis mirabilis præ ceteris animalibus, tum numero, tum celeritate: jam enim in vase miliario intercepta femina gravida, non multo post aperto vase, exstiterunt musculi centum viginti numero. In quæstione etiam est et generatio et interitus murium, qui in agris emergunt: multis enim in locis murium innumerabilis multitudo in arvis exsistere solet, ita ut ex universa segete parum reliqui fiat. Tam repente autem absumitur fru-

τός. Γίνεται δ' οὕτω ταχεῖα ἡ φθορὰ, ὥστ' ἐνίοι τῶν μὴ μεγάλας γεωργίας ἐργαζομένων, τῇ προτεραίᾳ ἰδόντες ὅτι θερίζειν ὥρα, τῇ ὑστεραίᾳ ἕωθεν ἄγοντες τοὺς θεριστὰς καταβεβρωμένα ἅπαντα καταλαμβάνουσιν. (2) Ὁ δ' ἀφανισμὸς οὐ κατὰ λόγον ἀποβαίνει· ἐν ὀλίγαις γὰρ ἡμέραις ἀφανεῖς πάμπαν γίνονται, καίτοι ἐν τοῖς ἔμπροσθεν χρόνοις οὐ κρατοῦσιν οἱ ἄνθρωποι ἀποθυμιῶντες καὶ ἀνορύττοντες, ἔτι δὲ θηρεύοντες καὶ τὰς ὗς ἐμβάλλοντες· αὗται γὰρ ἀνορύττουσι τὰς μυωπίας. Θηρεύουσι δὲ καὶ αἱ ἀλώπεκες αὐτοὺς, καὶ αἱ γαλαῖ αἱ ἄγριαι μάλιστα ἀναιροῦσιν, ἀλλ' οὐ κρατοῦσι τῆς πολυγονίας καὶ τῆς ταχυγονίας, οὐδ' ἄλλ' οὐθὲν πλὴν οἱ ὄμβροι, ὅταν ἐπιγένωνται· τότε δ' ἀφανίζονται ταχέως. (3) Τῆς δὲ Περσικῆς ἔν τινι τόπῳ ἀνασχιζομένης τῆς θηλείας, τῶν ἐμβρύων τὰ θήλεα κύοντα φαίνεται. Φασὶ δέ τινες καὶ ἰσχυρίζονται ὅτι ἂν ἅλα λείχωσιν, ἄνευ ὀχείας γίνεσθαι ἐγκύους. Οἱ δ' ἐν Αἰγύπτῳ μύες καὶ σκληρὰν ἔχουσι τὴν τρίχα ὥσπερ οἱ χερσαῖοι ἐχῖνοι. Εἰσὶ δὲ καὶ ἕτεροι οἳ βαδίζουσιν ἐπὶ τοῖς δυσὶ ποσίν· τὰ γὰρ πρόσθια μικρὰ ἔχουσι, τὰ δ' ὀπίσθια μεγάλα· γίνονται δὲ πλήθει πολλοί. Ἔστι δὲ καὶ ἄλλα γένη μυῶν πολλά.

mentum, ut quidam haud ita agri magnum modum colentes, quum vidissent pridie instare messis tempus, postridie mane adductis messoribus, devoratam universam segetem offendant. (2) Verum iidem abolentur item præter rationem: paucis enim diebus omnino nusquam comparent, licet antea homines evincere non possint vel suffitibus, vel effossa terra, vel etiam venationibus, aut immissis suibus: horum enim opera illorum lustra eruuntur. Ad hæc vulpes illos captant, et inprimis agrestes mustelæ (viverræ) interficiunt; attamen fœcunditatem ac celeritatem generandi superare nequeunt, neque aliud quippiam, nisi imbres si supervenerint: tunc enim evanescunt cito. (3) Quodam in loco terræ Persicæ dissectæ gravidæ matris fœtus feminei prægnantes apparent. Quidam et aiunt et affirmant, salem si delingant, sine coitu prægnantes fieri. Ægyptii mures duro sunt pilo, quemadmodum erinacei terrestres. Sunt et alii, (*Codd. optimi hæc omittunt*): qui bipedes ingrediuntur, anteriora enim crura brevia habent, posteriora vero magna; et frequentes sunt. Sunt præterea murium genera alia multa.

LIBER VII.

CAP. I.

Περὶ δ' ἀνθρώπου γενέσεως τῆς τε πρώτης τῆς ἐν τῷ θήλει καὶ τῆς ὕστερον μέχρι γήρως, ὅσα συμβαίνει διὰ τὴν φύσιν τὴν οἰκείαν τόνδ' ἔχει τὸν τρόπον. Ἡ μὲν διαφορὰ τοῦ ἄρρενος πρὸς τὸ θῆλυ καὶ τὰ μόρια πρότερον εἴρηται· φέρειν δὲ σπέρμα πρῶτον ἄρχεται τὸ ἄρρεν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἐν τοῖς ἔτεσι τοῖς δὶς ἑπτὰ τετελεσμένοις· ἅμα δὲ καὶ τρίχωσις τῆς ἥβης ἄρχεται, καθάπερ καὶ τὰ φυτὰ μέλλοντα σπέρμα φέρειν ἀνθεῖν πρῶτον Ἀλκμαίων φησὶν ὁ Κροτωνιάτης. Περὶ δὲ τὸν αὐτὸν χρόνον τοῦτον ἥ τε φωνὴ μεταβάλλειν ἄρχεται ἐπὶ τὸ τραχύτερον καὶ ἀνωμαλέστερον, οὔτ' ἔτι ὀξεῖα οὖσα, οὔτε πω βαρεῖα, οὔτε πᾶσα ὁμαλὴ, ἀλλ' ὁμοία φαινομένη ταῖς παρανενευρισμέναις καὶ τραχείαις χορδαῖς· ὃ καλοῦσι τραγίζειν· (2) γίνεται δὲ τοῦτο μᾶλλον τοῖς πειρωμένοις ἀφροδισιάζειν· τοῖς γὰρ περὶ ταῦτα προθυμουμένοις καὶ μεταβάλλουσιν αἱ φωναὶ εἰς τὴν τῶν ἀνδρῶν φωνὴν, ἀπεχομένοις δὲ τοὐναντίον· ἐὰν δὲ καὶ συναποβιάζωνται ταῖς ἐπιμελείαις, ὅπερ ποιοῦσιν ἔνιοι τῶν περὶ τὰς χορείας σπουδαζόντων, καὶ μέχρι πόρρω διαμένει καὶ τὸ πάμπαν μικρὰν λαμβάνει μεταβολήν. Καὶ μαστῶν ἔπαρσις γίνεται καὶ αἰδοίων, οὐ μεγέθει μόνον, ἀλλὰ καὶ εἴδει. Συμβαίνει δὲ περὶ τοῦτον τὸν χρόνον τοῖς τε πειρωμένοις τρίβεσθαι περὶ τὴν τοῦ σπέρματος πρόεσιν οὐ μόνον ἡδονὴν γίνεσθαι τοῦ σπέρματος ἐξιόντος, ἀλλὰ καὶ λύπην. (3) Περὶ τὸν αὐτὸν δὲ χρόνον καὶ τοῖς θήλεσιν ἥ τ' ἔπαρσις γίνεται τῶν μαστῶν καὶ τὰ καταμήνια καλούμενα

Quæ autem circa hominis generationem, cum primitivam intra feminam, tum posteriorem ad senectutem usque, propriæ naturæ ratione eveniunt hoc modo se habent. Quid differret a femina mas, et quænam membra haberent, jam antea dictum est; bis autem septenis exactis annis, mas ferre primum incipit semen magna ex parte; simul et pubes vestiri pilis incipit, quemadmodum plantas quoque, quæ in eo sunt ut semen proferant, florere primum ait Alcmæon Crotoniata. Vox quoque per hoc idem tempus mutari incipit in asperiorem sonum atque inæqualiorem, neque amplius acuta est, neque dum gravis, neque sibi plane constans, sed quæ similis videatur fidiculis asperis atque confectis e nervis male contortis, idque vocant Græci τραγίζειν, Latini hirquitallire; (2) evenit hoc magis iis, qui venerem tentarint: nam qui ejusmodi rem appetunt, iis mutatur vox etiam in virilem; abstinentibus vero contra. Quodsi, cura adhibita, ad arcendum hoc incommodum connituntur (id quod agunt ex iis quidam, qui cantus chorici studio tenentur), porro usque perdurat, longeque minimam patitur mutationem. Mammæ quoque exturgescunt et genitalia, neque solum in magnitudinem, sed etiam in aliam speciem. Evenit hoc quoque tempore iis, qui libidinosæ attrectationis periculum faciunt, ut exeunte semine non solum capiant voluptatem, sed etiam dolorem patiantur. (3) Per idem tempus femellis quoque mamillæ intumescunt, et quæ appellant menstrua apparent; ea sunt sanguis

καταρρήγνυται· τοῦτο δ' ἐστὶν αἷμα οἷον νεόσφακτον· τὰ δὲ λευκὰ καὶ παιδίοις γίνεται νέοις οὖσι πάμπαν, μᾶλλον δ' ἂν ὑγρᾷ χρῶνται τροφῇ, καὶ κωλύει τὴν αὔξην, καὶ τὰ σώματα ἰσχναίνει τῶν παιδίων. Τὰ δὲ καταμήνια γίνεται ταῖς πλείσταις, ἤδη τῶν μαστῶν ἐπὶ δύο δακτύλους ἠρμένων. Καὶ ἡ φωνὴ δὲ καὶ ταῖς παισὶ μεταβάλλει περὶ τὸν χρόνον τοῦτον ἐπὶ τὸν βαρύτερον· ὅλως μὲν γὰρ γυνὴ ἀνδρὸς ὀξυφωνότερον, αἱ δὲ νέαι τῶν πρεσβυτέρων, ὥσπερ καὶ οἱ παῖδες τῶν ἀνδρῶν, ἀλλ' ἔστιν ἡ φωνὴ ὀξυτέρα ἡ τῶν θηλειῶν παίδων ἢ τῶν ἀρρένων, καὶ ὁ παρθένιος αὐλὸς τοῦ παιδικοῦ ὀξύτερος. (4) Μάλιστα δὲ καὶ φυλακῆς δέονται περὶ τὸν χρόνον τοῦτον· μάλιστα γὰρ ὁρμῶσι πρὸς τὴν τῶν ἀφροδισίων χρῆσιν ἀρχομένων αὐτῶν, ὥστ' ἂν μὴ διευλαβηθῶσι μηθὲν ἐπὶ πλεῖον κινῆσαι οὗ αὐτὰ τὰ σώματα μεταβάλλει, μηθὲν χρωμένων ἀφροδισίοις, ἀκολουθεῖν εἴωθεν εἰς τὰς ὕστερον ἡλικίας· αἵ τε γὰρ νέαι πάμπαν ἀφροδισιαζόμεναι ἀκολαστότεραι γίνονται καὶ οἱ ἄρρενες, ἐάν τ' ἐπὶ θάτερα, ἐάν τ' ἐπ' ἀμφότερα ἀφυλακτήσωσιν· οἵ τε γὰρ πόροι ἀναστομοῦνται, καὶ ποιοῦσιν εὔρουν τὸ σῶμα ταύτῃ, καὶ ἅμα ἡ τότε μνήμη τῆς συμβαινούσης ἡδονῆς ἐπιθυμίαν ποιεῖ τῆς τότε γινομένης ὁμιλίας. (5) Γίνονται δέ τινες ἄνηβοι ἐκ γενετῆς καὶ ἄγονοι διὰ τὸ πηρωθῆναι περὶ τὸν τόπον τὸν γόνιμον· ὁμοίως δὲ καὶ γυναῖκες γίνονται ἄνηβοι ἐκ γενετῆς. Μεταβάλλουσι δὲ καὶ τὰς ἕξεις καὶ τὰ ἄρρενα καὶ τὰ θήλεα περί τε τὸ ὑγιεινότερα εἶναι καὶ νοσερώτερα, καὶ περὶ τὴν τοῦ σώματος ἰσχνότητα καὶ παχύτητα καὶ εὐτροφίαν· μετὰ γὰρ τὴν ἥβην οἱ μὲν ἐξ ἰσχνῶν παχύνονται καὶ ὑγιεινότεροι γίνονται, οἱ δὲ τοὐναντίον· ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν παρθένων· ὅσοι μὲν γὰρ παῖδες, ἢ ὅσαι παρθένοι περιττωματικὰ τὰ σώματα εἶχον, συναποκρινομένων τῶν τοιούτων, τοῖς μὲν ἐν τῷ σπέρματι, ταῖς δ' ἐν τοῖς καταμηνίοις, ὑγιεινότερα τὰ σώματα γίνεται καὶ εὐτραφέστερα, ἐξιόντων τῶν ἐμποδιζόντων τὴν ὑγίειαν καὶ τὴν τροφήν· (6) ὅσοι δὲ τοὐναντίον, ἰσχνότερα καὶ νοσακερώτερα τὰ σώματα γίνεται· ἀπὸ γὰρ τῆς φύσεως καὶ τῶν καλῶς ἐχόντων ἡ ἀπόκρισις γίνεται, τοῖς μὲν ἐν τῷ σπέρματι, ταῖς δ' ἐν τοῖς καταμηνίοις. Ἔτι δὲ ταῖς γε παρθένοις καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς γίνεται διαφερόντως ἑτέραις πρὸς ἑτέρας· αἱ μὲν γὰρ πάμπαν μεγάλους ἴσχουσιν, αἱ δὲ μικρούς. Ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δὲ συμβαίνει τοῦτο, ὅσαι ἂν παῖδες οὖσαι περιττωματικαὶ ὦσιν· μελλόντων γὰρ καὶ οὔπω γινομένων τῶν γυναικείων, ὅσῳ ἂν πλείων ἡ ὑγρότης ᾖ, τοσούτῳ μᾶλλον ἀναγκάζει αἴρεσθαι ἄνω, ἕως ἂν καταρραγῇ, ὥστε τότε λαβόντες ὄγκον οἱ μαστοὶ διαμένουσι καὶ εἰς τὸ ὕστερον. Καὶ τῶν ἀρρένων δὲ ἐπιδηλότεροι γίνονται καὶ γυναικικώτεροι οἱ μαστοὶ, καὶ νεωτέροις καὶ πρεσβυτέροις οὖσι, τοῖς ὑγροῖς καὶ λείοις καὶ μὴ φλεβώδεσι, καὶ τούτων μᾶλλον τοῖς μέλασιν ἢ λευκοῖς. (7) Μέχρι μὲν οὖν τῶν τρὶς ἑπτὰ ἐτῶν τὸ μὲν πρῶτον ἄγονα τὰ σπέρματά ἐστιν· ἔπειτα γόνιμα μὲν, μικρὰ δὲ καὶ ἀτελῆ γεννῶσι καὶ οἱ νέοι καὶ

quasi recens cæsi animalis; nam quæ sunt alba etiam omnino tenella ætate proveniunt, idque magis, si alantur humidis cibis, prohibentque incrementum puellularum, earumque corpora extenuant. Sed plerisque solvuntur menstrua, ubi jam mammæ in digitorum duorum altitudinem sublatæ sunt. Atque etiam puellis mutatur vox hoc tempore in sonum graviorem; in universum enim est mulieris quam viri vox acutior, itidemque puellarum quam adultiorum, quemadmodum puerorum quam virorum, verum puellarum vox acutior est quam puerorum, at virginalis quoque fistula quam puerilis acutior. (4) Potissimum autem tunc egent custodia: vehementissime enim in usum veneris sollicitantur illis incipientibus; quodsi igitur nullo modo revereantur quominus libidini liberius indulgeant eo tempore quo ipsa corpora mutari solent, licet rebus venereis haudquaquam utantur, transire consuevit id in sequentes ætates; adolescentulæ namque exercitæ opere venereo evadunt intemperantiores, itemque mares, sive altera parte, sive utraque minus caverint: namque meatus aperiuntur, et sic fit, ut hac parte facile permittat corpus fluere humorem, simulque recordatio ejus, quæ olim contingebat, voluptatis ad illius temporis coitum excitat appetentiam. (5) Sunt quidam impubes et steriles inde a primo ortu, propterea quod genitali loco curtati sunt; sic etiam feminis nulla pubes oritur inde a natalibus. Mutant autem et habitudines tam mares quam feminæ, quo vel in prosperam, vel in adversam valetudinem propensiores sint, et quod ad corpulentiam attinet, graciliores, aut crassiores et habitiores: nam post pubem nonnulli ex gracilibus fiunt crassi atque saniores; alii vero e contrario; similis eventus et in virginibus: quotus enim quisque, vel puer, vel virgo, in corpore habebat superfluos humores, iis simul excretis, in puero per semen, in virgine vero per menstrua, eorum corpora et secundiore valetudine et nitidiore habitudine comparantur exeuntibus iis, quæ et sanitati et alimentis incommodabant; (6) contraria vero natura præditis exiliora fiunt corpora et morbis plus obnoxia; namque de ipsa natura deque iis, quæ bene habent, excretio fit, pueris in semine, virginibus vero in menstruis. Mammarum quoque ratio aliis alia virginibus saltem est: quædam enim vastas habent; nonnullæ vero parvas. Illud autem eis evenit fere, quibus ætate puerili humores superflui redundant: cunctantibus enim, neque dum solutis menstruis, quo magis inest humiditas, eo altius attolli cogit, quoad erumpant: quem igitur tunc tumorem compararint, ne in posterum quidem remittunt. Qui mares læves sunt et humidi, neque venosi, iis tam junioribus quam senioribus magis quoque conspicua fiunt ubera, magisque muliebrem speciem referunt, idque plus fuscis quam candidis. (7) Igitur ad ter (*vulgo* bis) septenos annos usque primum sterile semen est; deinde genitale quidem, sed pumila et

αἱ νέαι, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων τῶν πλείστων. Συλλαμβάνουσι μὲν οὖν αἱ νέαι θᾶττον· ἐὰν δὲ συλλάβωσιν, ἐν τοῖς τόκοις πονοῦσι μᾶλλον, καὶ τὰ σώματα δ' αὐτῶν ἀτελέστερα γίνεται, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, καὶ γηράσκει θᾶττον τῶν τ' ἀφροδισιαστικῶν ἀρρένων καὶ τῶν γυναικῶν τῶν τοῖς τόκοις χρωμένων πλείοσιν· δοκεῖ γὰρ οὐδ' ἡ αὔξησις ἔτι γίνεσθαι μετὰ τοὺς τρεῖς τόκους. Καθίστανται δὲ καὶ σωφρονίζονται μᾶλλον ὅσαι τῶν γυναικῶν ἀκόλαστοι πρὸς τὴν ὁμιλίαν εἰσὶ τὴν τῶν ἀφροδισίων, ὅταν τοῖς τόκοις χρήσωνται πολλοῖς. (8) Μετὰ δὲ τὰ τρὶς ἑπτὰ ἔτη αἱ μὲν γυναῖκες πρὸς τὰς τεκνογονίας ἤδη εὐκαίρως ἔχουσιν, οἱ δ' ἄνδρες ἔτι ἔχουσιν ἐπίδοσιν. Ἔστι δὲ τὰ μὲν λεπτὰ τῶν σπερμάτων ἄγονα, τὰ δὲ χαλαζώδη γόνιμα καὶ ἀρρενογόνα μᾶλλον· τὰ δὲ λεπτὰ καὶ μὴ θρομβώδη θηλυγόνα. Καὶ τοῦ γενείου δὲ τρίχωσις συμβαίνει τοῖς ἄρρεσι περὶ τὴν ἡλικίαν ταύτην.

imperfecta generant et adolescentes et puellæ, quemadmodum itidem evenit plerisque aliis animalibus. Concipiunt itaque celerius juniores, sed si conceperint, in parturiendo laborant magis, earumque corpora minus fere perficiuntur, maturiusque senescunt cum mares salaces, tum femellæ quæ frequenter partum edidere: videntur enim, quæ tertium pepererint, amplius non crescere. Sedantur moderanturque magis feminæ quæ intemperantes in veneris consuetudinem sunt, si frequenter pariant. (8) Post ter septenos annos mulier quidem opportune se habet ad prolificandum; viri autem adhuc proficiunt. Semina tenuia sterilia sunt; grandinis vero speciem quæ referunt, et prolifica et masculifica magis, at tenuia et non grumosa femellifica. Mentumque maribus id ætatis vestitur pilis.

CAP. II.

Ἡ δὲ τῶν γυναικείων ὁρμὴ γίνεται περὶ φθίνοντας τοὺς μῆνας· διὸ φασί τινες τῶν σοφιζομένων καὶ τὴν σελήνην εἶναι θῆλυ, ὅτι ἅμα συμβαίνει ταῖς μὲν ἡ κάθαρσις, τῇ δ' ἡ φθίσις, καὶ μετὰ τὴν κάθαρσιν καὶ τὴν φθίσιν ἡ πλήρωσις ἀμφοῖν. Καὶ ταῖς μὲν συνεχῶς καθ' ἕκαστον ὀλιγάκις τὰ καταμήνια φοιτᾷ, παρὰ δὲ μῆνα τρίτον ταῖς πλείσταις. Ὅσαις μὲν οὖν ὀλίγον χρόνον γίνεται, δύο ἢ τρεῖς ἡμέρας, ἀπαλλάττουσι ῥᾷον, ὅσαις δὲ πολλὰς, χαλεπώτερον· πονοῦσι γὰρ τὰς ἡμέρας ταύτας· ταῖς μὲν γὰρ ἀθρόα ἡ κάθαρσις γίνεται, ταῖς δὲ κατ' ὀλίγον, τὸ δὲ σῶμα βαρύνεται πάσαις, ἕως ἂν ἐξέλθῃ. Πολλαῖς δὲ καὶ, ὅταν ὁρμᾷ τὰ καταμήνια καὶ μέλλῃ ῥήγνυσθαι, πνιγμοὶ γίνονται καὶ ψόφος ἐν ταῖς ὑστέραις, ἕως ἂν ῥαγῇ. (2) Φύσει μὲν οὖν ἡ σύλληψις γίνεται μετὰ τὴν τούτων ἀπαλλαγὴν ταῖς γυναιξὶν, καὶ ὅσαις μὴ γίνεται ταῦτα, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἄτεκνοι διατελοῦσιν. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ μὴ γινομένων τούτων ἔνιαι συλλαμβάνουσιν, ὅσαις συναθροίζεται ἰκμὰς τοσαύτη ὅση ταῖς γειναμέναις ὑπολείπεται μετὰ τὴν κάθαρσιν, ἀλλὰ μὴ ὥστε καὶ θύραζε ἐξιέναι. Καὶ γινομένων ἔτι ἔνιαι συλλαμβάνουσιν, ὕστερον δ' οὐ συλλαμβάνουσιν, ὅσαις εὐθὺς μετὰ τὴν κάθαρσιν αἱ ὑστέραι συμμύουσιν. Γίνεται δ' ἐνίαις καὶ κυούσαις διὰ τέλους τὰ γυναικεῖα· συμβαίνει μέντοι ταύταις φαῦλα τίκτειν, καὶ ἢ μὴ σώζεσθαι εἰς αὔξην, ἢ ἀσθενῆ τὰ ἔκγονα γίνεσθαι. (3) Πολλαῖς δὲ καὶ διὰ τὸ δεῖσθαι τῆς συνουσίας, ἢ διὰ τὴν νεότητα καὶ τὴν ἡλικίαν, ἢ διὰ τὸ χρόνον ἀπέχεσθαι πολὺν, καταβαίνουσιν αἱ ὑστέραι κάτω, καὶ τὰ γυναικεῖα γίνεται πολλάκις τρὶς τοῦ μηνὸς, ἕως ἂν συλλάβωσιν· τότε δ' ἀπέρχονται πάλιν εἰς τὸν ἄνω τόπον τὸν οἰκεῖον. Ἐνίοτε δὲ κἂν συμβῇ ἔχουσα, τύχῃ δ' ὑγρὰ οὖσα, ἀποφυσᾷ τοῦ σπέρματος τὸ ὑγρότερον. (4) Πάντων δὲ τῶν ζῴων, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ταῖς γυναιξὶ μᾶλλον τῶν ἄλλων θηλειῶν ἡ κάθαρσις γίνεται πλείστη· τοῖς μὲν γὰρ μὴ ζῳοτοκοῦσιν οὐθὲν

Cientur mulieribus menstrua decrescente luna: idcirco argutantes quidam aiunt Lunam quoque esse feminam, propterea quod eodem tempore et illæ purgantur et hæc decrescit, ac post tum purgationem, tum deminutionem, ambæ replentur. Nonnullis autem perpetuo singulæ quæque purgationes rarius contingunt, idque tertio quoque mense plurimis. Quibus igitur modico tempore, alterum nempe, aut tertium diem, durant, his magis prospere procedit res; quibus vero plures dies, minus: ægre enim habent iis diebus; namque aliis universa simul purgatio prorumpit, aliis vero paulatim; omnibus tamen corpus aggravatur, usque dum exeat. Multæ autem, incitatis atque instantibus menstruis, strangulationem experiuntur atque strepitum in matrice, quoad erumpant. (2) His itaque expeditæ feminæ natura concipiunt; quæ vero non menstruantur fere steriles degunt, quanquam aliquæ, etiamsi nulla menstrua effluxerint, concipiunt, collecto scilicet tanto humore, quantus solet relinqui fertilibus post purgationem, licet parva copia ab exitu arceatur. Adhuc etiam profluentibus, nonnullæ concipiunt, post vero non concipiunt, eæ scilicet, quibus statim post purgationem vulva concluditur. Quibusdam menses ad finem non cessant profluere, quanquam gravidis, sed iis evenit, ut minus idoneos pariant fœtus, quique aut servari, ut crescant, nequeunt, aut imbecilli evadunt. (3) Multis autem præ desiderio coitus, aut propter florentem juvenilemque ætatem, aut diuturnam abstinentiam descendunt uteri, et fluunt menstrua sæpius ter quovis mense, donec concipiant: tunc revertuntur rursus in superiorem locum peculiarem. Interdum etiam, licet prægnans, si forte nimis humida sit, efflat seminis partem humidiorem. (4) Omnium animalium mulier ante reliquas feminas, ut jam dictum est largissimis menstruis purgatur; nam quæ animal non pariunt

τοιοῦτον ἐπισημαίνει διὰ τὸ τὴν περίττωσιν ταύτην τρέπεσθαι εἰς τὸ σῶμα (μείζω τε γὰρ ἔνια τῶν ἀρρένων ἐστὶ, καὶ ἔτι τοῖς μὲν εἰς φολίδας, τοῖς δ' εἰς λεπίδας, τοῖς δ' εἰς τὸ τῶν πτερῶν ἀναλίσκεται πλῆθος), τοῖς δὲ πεζοῖς καὶ ζῳοτόκοις εἴς τε τὰς τρίχας καὶ τὸ σῶμα (λεῖον γὰρ ἄνθρωπός ἐστι μόνον) καὶ εἰς τὰ οὖρα (παχεῖαν γὰρ τὰ πλεῖστα καὶ πολλὴν τὰ τοιαῦτα ποιεῖται τὴν ἔκκρισιν)· ταῖς δὲ γυναιξὶν ἀντὶ τούτων τρέπεται τὸ περίττωμα εἰς τὴν κάθαρσιν. (5) Ὁμοίως δ' ἔχει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων· πλεῖστον γὰρ, ὡς κατὰ τὸ μέγεθος, ἀφίησι σπέρμα τῶν ἄλλων ζῴων ἄνθρωπος (διὸ καὶ λειότατον τῶν ζῴων ἐστὶν ἄνθρωπος), καὶ αὐτῶν δ' οἱ ὑγρότεροι τὰς φύσεις καὶ μὴ πολύσαρκοι λίαν, καὶ οἱ λευκότεροι δὲ τῶν μελάνων. Καὶ ἐπὶ γυναικῶν δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον· ταῖς γὰρ εὐσάρκοις πορεύεται εἰς τὴν τροφὴν τοῦ σώματος τὸ πολὺ τῆς ἐκκρίσεως. Καὶ ἐν ταῖς ὁμιλίαις δὲ τῶν ἀφροδισίων αἱ λευκότεραι τὴν φύσιν ἐξικμάζουσι μᾶλλον τῶν μελαινῶν. Ποιεῖ δὲ τῆς τροφῆς τὰ ὑγρὰ καὶ δριμέα τοιαύτην τὴν ὁμιλίαν μᾶλλον.

iis nihil tale apparet, propterea quod is humor superfluus in corpus vertitur (quippe eorum quædam majora suis maribus sunt; præterea aliis quidem in squarras, aliis vero in squamas, aliis tandem in pennarum copiam absumitur redundantia); pedestribus vero animalibus quæ animal pariunt, tum in pilos, tum in corpus (solus enim homo lævis est), item in urinas (maxima enim eorum pars mingit crassum et copiosum); at mulieri horum vice vertitur superfluum in purgamentum. (5) Similis quoque in maribus ratio: inter reliqua enim animalia plurimum seminis emittit homo pro sui corporis magnitudine (idcircoque lævissimus omnium animalium est), atque inter eos qui et natura humidiores et non multum sunt corpulenti, sicut et candidi plus quam fusci. Eodem quoque modo mulieribus hæc fiunt: carnosis enim transit in corporis alimentum maxima pars illius fluoris. Atque in opere venereo candidarum natura fert, ut plus quam fuscæ emittant humoris. Ejusmodi autem coitui inprimis ansam dant alimenta humida atque acria.

CAP. III.

Γίνεται δὲ σημεῖον τοῦ συνειληφέναι ταῖς γυναιξὶν, ὅταν εὐθὺς γένηται μετὰ τὴν ὁμιλίαν ὁ τόπος ξηρός. Ἂν μὲν οὖν λεῖα τὰ χείλη ᾖ τοῦ στόματος, οὐ θέλει συλλαμβάνειν (ἀπολισθαίνει γάρ), οὐδ' ἂν παχέα· ἂν δ' ἁπτομένῳ τῷ δακτύλῳ τραχύτερα ᾖ καὶ ἀντέχηται, καὶ ἂν λεπτὰ τὰ χείλη, τότε εὐκαίρως ἔχει πρὸς τὴν σύλληψιν. Πρὸς μὲν οὖν τὸ συλλαμβάνειν τοιαύτας δεῖ κατασκευάζειν τὰς ὑστέρας, πρὸς δὲ τὸ μὴ συλλαμβάνειν τοὐναντίον· ἂν γὰρ ᾖ λεῖα τὰ χείλη, οὐ συλλαμβάνει· διὸ ἔνιαι τῆς μήτρας πρὸς ὃ πίπτει τὸ σπέρμα, ἀλείφουσιν ἐλαίῳ κεδρίνῳ, ἢ ψιμυθίῳ, ἢ λιβανωτῷ, διέντες ἐλαίῳ. (2) Ἐὰν δ' ἑπτὰ ἐμμείνῃ ἡμέρας, φανερὸν ὅτι εἴληπται· αἱ γὰρ καλούμεναι ἐκρύσεις ἐν ταύταις γίνονται ταῖς ἡμέραις. Αἱ δὲ καθάρσεις φοιτῶσι ταῖς πλείσταις ἐπί τινα χρόνον συνειληφυίαις, ἐπὶ μὲν τῶν θηλειῶν τριάκονθ' ἡμέρας μάλιστα, περὶ δὲ τετταράκοντα ἐπὶ τῶν ἀρρένων. Καὶ μετὰ τοὺς τόκους δ' αἱ καθάρσεις βούλονται τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἀποδιδόναι τοῦτον, οὐ μὴν ἐξακριβοῦσί γε πάσαις ὁμοίως· (3) μετὰ δὲ τὴν σύλληψιν καὶ τὰς ἡμέρας τὰς εἰρημένας οὐκέτι κατὰ φύσιν, ἀλλ' εἰς τοὺς μαστοὺς τρέπεται καὶ γίνεται γάλα. Ἐπισημαίνει δὲ τὸ πρῶτον μικρόν τε καὶ ἀραχνιῶδες τὸ γάλα ἐν τοῖς μαστοῖς. Ὅταν δὲ συλλάβωσιν, αἴσθησις μάλιστα ἐγγίνεται ἔν τε ταῖς λαγόσιν· ἐνίαις γὰρ γίνονται πληρέστεραι εὐθύς· μᾶλλον δ' ἐπιδήλως τοῦτο συμβαίνει ταῖς ἰσχναῖς· καὶ ἐν τοῖς βουβῶσιν. Ἐπὶ μὲν τῶν ἀρρένων, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἐν τῷ δεξιῷ μᾶλλον περὶ τὰς τετταράκοντα γίνεται ἡ κίνησις, τῶν δὲ θηλειῶν ἐν τῷ ἀριστερῷ περὶ ἐνενήκονθ' ἡμέρας. Οὐ μὴν ἀλλ' ἀκρίβειάν γε τούτων οὐδεμίαν ὑποληπτέον· πολλαῖς γὰρ θηλυτοκούσαις ἡ κίνησις ἐν τῷ δεξιῷ γίνεται, καὶ ταῖς ἐν τῷ ἀριστερῷ ἄρρεν, ἀλλὰ καὶ ταῦτα

Mulierem concepisse indicat locus, si continuo post coitum siccus sit. Sane labia ostii si lævia sint, nequeunt concipere (delabitur enim), neque si crassa; quodsi vero digito attrectata asperiora sint et resistant, aut tenuia inveniantur, tunc opportunum ad concipiendum tempus est. Talis itaque conditio utero concilianda est ut concipiat; contra vero, ut ne concipiat: etenim si labia lævia sunt, non concipit: idcirco nonnulli matricis partem, in quam semen incidit, oblinunt oleo cedrino, aut cerussa, aut thure oleo dilutis. (2) Quodsi septem diebus contineatur, manifestum indicium est conceptionis: nam quæ vocantur effluxiones in his diebus eveniunt. Postquam conceperint, pleræque ad certum usque tempus purgantur, conceptis femellis, plerumque diebus tricenis; ad quadragenos autem in masculis. Purgationes quoque sequentes partum tantundem dierum numerum repræsentare solent, quanquam non omnibus æque exacte eveniat. (3) Post vero conceptionem, si ultra dictos hos dies purgentur, non amplius secundum naturam hæc fiunt, sed in mammas divertitur (purgatio) atque lac fit: cujus sane lactis exsistunt indicia prima pauculi et araneosi in mammis. Quum conceperint, fit, ut sentiant potissimum in ilibus: nonnullis enim ea efficiuntur confestim pleniora, manifestiusque apparet id gracilioribus; item in inguine. Mares in dextro plerumque latere quadragesimo fere die, femellæ autem in lævo circiter nonagesimo moventur. At enimvero arbitrandum est, nulla certa lege hoc evenire: multis enim feminam gerentibus motus in dextra factus est, masculusque fœtus natus est feminis quæ motum in dextro latere perceperant. Verum omnia hæc atque reliqua hujus generis omnia dif-

καὶ τὰ τοιαῦτα πάντα διαφέρει, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. (4) Περὶ δὲ τοῦτον τὸν χρόνον καὶ σχίζεται τὸ κύημα· τὸν δ' ἔμπροσθεν ἄναρθρον συνέστηκε κρεῶδες. Καλοῦνται δ' ἐκρύσεις μὲν αἱ μέχρι τῶν ἑπτὰ ἡμερῶν διαφθοραὶ, ἐκτρωσμοὶ δ' αἱ μέχρι τῶν τετταράκοντα, καὶ πλεῖστα διαφθείρεται τῶν κυημάτων ἐν ταύταις ταῖς ἡμέραις. Τὸ μὲν οὖν ἄρρεν, ὅταν ἐξέλθῃ τετταρακοσταῖον, ἐὰν μὲν εἰς ἄλλο τι ἀφῇ τις, διαχεῖταί τε καὶ ἀφανίζεται· ἐὰν δ' εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, συνίσταται οἷον ἐν ὑμένι· τούτου δὲ διακνισθέντος, φαίνεται τὸ ἔμβρυον τὸ μέγεθος ἡλίκον μύρμηξ τῶν μεγάλων, τά τε μέλη δῆλα, τά τε ἄλλα πάντα καὶ τὸ αἰδοῖον, καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων μέγιστοι· τὸ δὲ θῆλυ, ὅ τι μὲν ἂν διαφθαρῇ ἐντὸς τῶν τριῶν μηνῶν, ἀδιάρθρωτον, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, φαίνεται· ὅ τι δ' ἂν ἐπιλάβῃ τοῦ τετάρτου μηνὸς γίνεται ἐσχισμένον καὶ διὰ ταχέων λαμβάνει τὴν ἄλλην διάρθρωσιν. (5) Τέως μὲν οὖν πᾶσαν τὴν τελείωσιν τῶν μορίων βραδύτερον ἀπολαμβάνει τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, καὶ δεκάμηνα γίνεται μᾶλλον τῶν ἀρρένων· ὅταν δὲ γένηται, θᾶττον τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων καὶ νεότητα καὶ ἀκμὴν λαμβάνει καὶ γῆρας, καὶ μᾶλλον αἱ πλείοσι χρώμεναι τόκοις, ὥσπερ εἴρηται πρότερον.

ferunt fere inter se, quod frequentius rariusve contingant. (4) Per idem tempus etiam finditur fœtus, quum antea indiscretus carnosusque constiterit. Quæ intra septimum diem corrumpuntur appellantur effluxiones; quæ vero intra quadragesimum abortus; sane plurimi fœtus hisce diebus pereunt. Masculus itaque, si quadragesimo exeat die atque in aliud quippiam indatur, diluitur atque aboletur; sin in aquam frigidam, consistit ibi tanquam in membrana; ea deinde discalpta, apparet fœtus quantitate formicæ grandioris; membra ipsa conspicua sunt, tum cetera omnia, tum genitale, atque oculi, sicut in reliquis animalibus, maximi; femineus vero fœtus, quicumque intra tres menses corruptus fuerit, fere indiscretus prodit; qui vero quarti mensis partem sibi vindicavit, et fissus editur et celeriter adipiscitur reliquam dearticulationem. (5) Huc usque igitur universam membrorum perfectionem serius accipit femina quam mas, et mense decimo frequentius quam mas oritur; quum autem nata fuerit femina, celerius quam mas et in juventutem et ætatem statam et senectutem pervenit, et citius etiam quæ puerperiorum frequentia utuntur, quemadmodum antea dictum est.

CAP. IV.

Ὅταν δὲ συλλάβῃ ἡ ὑστέρα τὸ σπέρμα, εὐθὺς συμμύει ταῖς πολλαῖς, μέχρι γένωνται ἑπτὰ μῆνες· τῷ δ' ὀγδόῳ χάσκουσιν. Καὶ τὸ ἔμβρυον, ἐὰν ᾖ γόνιμον, προκαταβαίνει τῷ ὀγδόῳ μηνί· τὰ δὲ μὴ γόνιμα, ἀλλ' ἀποπεπνιγμένα ὀκτάμηνα ἐν τοῖς τόκοις οὐκ ἐκφέρουσιν ὀκτάμηναι αἱ γυναῖκες, οὔτε προκαταβαίνει κάτω τὰ ἔμβρυα τῷ ὀγδόῳ μηνὶ, οὔθ' αἱ ὕστεραι ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ χάσκουσιν, ἀλλὰ σημεῖον ὅτι οὐ γόνιμον, ἐὰν γένηται, μὴ συμπεσόντων τῶν εἰρημένων. (2) Μετὰ δὲ τὰς συλλήψεις αἱ γυναῖκες βαρύνονται τὸ σῶμα πᾶν, καὶ σκότοι πρὸ τῶν ὀμμάτων καὶ ἐν τῇ κεφαλῇ γίνονται πόνοι· ταῦτα δὲ ταῖς μὲν θᾶττον καὶ σχεδὸν δεκαταίαις γίνεται, ταῖς δὲ βραδύτερον, ὅπως ἂν τύχωσιν οὖσαι τῷ περιττωματικαὶ εἶναι μᾶλλον καὶ ἧττον. Ἔτι δὲ ναυτίαι καὶ ἔμετοι λαμβάνουσι τὰς πλείστας, καὶ μάλιστα τὰς τοιαύτας, ὅταν αἵ τε καθάρσεις στῶσι καὶ μήπω εἰς τοὺς μαστοὺς τετραμμέναι ὦσιν. Ἔνιαι μὲν οὖν ἀρχόμεναι μᾶλλον πονοῦσι τῶν γυναικῶν, ἔνιαι δ' ὕστερον, ἤδη τοῦ κυήματος ἔχοντος αὔξησιν μᾶλλον· πολλαῖς δὲ καὶ πολλάκις καὶ στραγγουρίαι γίνονται τὸ τελευταῖον. (3) Ὡς μὲν οὖν ἐπὶ τὸ πολὺ, ῥᾷον ἀπαλλάττουσιν αἱ τὰ ἄρρενα κύουσαι καὶ μᾶλλον μετ' εὐχροίας διατελοῦσιν· ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν τοὐναντίον· ἀχρούστεραί τε γὰρ, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, καὶ βαρύτερον διάγουσι, καὶ πολλαῖς περὶ τὰ σκέλη οἰδήματα καὶ ἐπάρσεις γίνονται τῆς σαρκός· οὐ μὴν ἀλλ' ἐνίαις γίνεται καὶ τἀναντία τούτων. Εἰώθασι δὲ ταῖς κυούσαις αἱ ἐπιθυμίαι γίνεσθαι παντοδαπαὶ καὶ μεταβάλλειν ὀξέως, ὃ καλοῦσί τινες κισσᾶν, καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν ὀξύτεραι

Quum uterus semen genitale comprehenderit, plerisque statim occluditur, quoad septimus mensis exigatur; octavo vero hiat. Ac fœtus, si vitalis ad partum sit, mense octavo descendere occupat; qui autem vitales non sunt, sed suffocati mense octavo, iis gerendis inde ab hoc mense graviditatem non ad finem perducunt mulieres, neque occupant descendere octavo mense ipsi, neque uteri eo mense hiant, verum indicio est, fœtum non esse vitalem, quum exit, antequam quæ diximus contigerint. (2) Post conceptum mulierum totum corpus aggravatur, visus obtenebratur, capitis dolores oriuntur, atque hæc quidem nonnullis citius ac fere die decimo eveniunt; aliis vero serius, ut quæque forte superfluo humore plus minus occupatæ fuerint. Præterea nausea et vomitu pleræque corripiuntur; maxime vero eæ, quibus cessant purgationes, neque adhuc in mammas devertunt. Igitur per initia quædam plus laborant mulieres; quædam vero procedente tempore, auctiore jam fœtu; multis sæpe tandem et urinam destillari contingit. (3) Quæ marem gerunt fere facilius expediuntur et nitidiores degunt; quæ feminam contra: decolores enim plus sunt magna ex parte, atque molestius agitantur; multis etiam crura circum intumescunt, et caro protuberascit, quanquam aliquibus contra eveniat. Solent prægnantibus varii appetitus contingere, iique celeriter commutari: quod vocant Græcorum nonnulli picare, et quæ femellas gerunt magis præcipites sunt ad appetendum. sed jam

μὲν αἱ ἐπιθυμίαι, παραγινομένων δὲ, ἧττον δύνανται ἀπολαύειν. Ὀλίγαις δέ τισι συμβαίνει βέλτιον ἔχειν τὸ σῶμα κυούσαις. Μάλιστα δ' ἀσῶνται, ὅταν ἄρχωνται τὰ παιδία τρίχας ποιεῖν. Αἱ δὲ τρίχες ταῖς μὲν κυούσαις αἱ μὲν συγγενεῖς γίνονται ἐλάττους καὶ ῥέουσιν· ἐν οἷς δὲ μὴ εἰώθασιν ἔχειν τρίχας, ταῦτα δασύνεται μᾶλλον. (4) Καὶ κίνησιν δὲ παρέχεται ἐν τῷ σώματι μᾶλλον, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεος, καὶ τίκτεται θᾶττον· τὰ δὲ θήλεα βραδύτερον. Καὶ ὁ πόνος ἐπὶ μὲν τοῖς θήλεσι συνεχὴς καὶ νωθρότερος, ἐπὶ δὲ τοῖς ἄρρεσιν ὀξὺς μὲν, πολλῷ δὲ χαλεπώτερος. Αἱ δὲ πλησιάζουσαι πρὸ τῶν τόκων τοῖς ἀνδράσι θᾶττον τίκτουσιν. Δοκοῦσι δ' ὠδίνειν αἱ γυναῖκες ἐνίοτε οὐ γινομένης ὠδῖνος, ἀλλὰ διὰ τὸ τὴν κεφαλὴν στρέφειν τὸ ἔμβρυον φαίνεται ὠδῖνος ἀρχὴ τοῦτο γίνεσθαι. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα μοναχῶς ποιεῖται τὴν τοῦ τόκου τελείωσιν· εἷς γὰρ ὥρισται τοῦ τόκου χρόνος πᾶσιν· ἀνθρώπῳ δὲ πολλοὶ μόνῳ τῶν ζῴων· καὶ γὰρ ἑπτάμηνα καὶ ὀκτάμηνα καὶ ἐννεάμηνα γίνεται, καὶ δεκάμηνα τὸ πλεῖστον· ἔνιαι δ' ἐπιλαμβάνουσι καὶ τοῦ ἑνδεκάτου μηνός. (5) Ὅσα μὲν οὖν γίνεται πρότερα τῶν ἑπτὰ μηνῶν, οὐδὲν οὐδαμῇ δύναται ζῆν· τὰ δ' ἑπτάμηνα γόνιμα γίνεται πρῶτον, ἀσθενῆ δὲ τὰ πολλὰ (διὸ καὶ σπαργανοῦσιν ἐρίοις αὐτά), πολλὰ δὲ καὶ τῶν πόρων ἐνίους ἔχοντα ἀσχίστους, οἷον ὤτων καὶ μυκτήρων, ἀλλ' ἐπαυξανομένοις διαρθροῦται, καὶ βιοῦσι πολλὰ καὶ τῶν τοιούτων. Τὰ δ' ὀκτάμηνα περὶ μὲν Αἴγυπτον καὶ ἐν ἐνίοις τόποις, ὅπου εὐέκφοροι αἱ γυναῖκες καὶ φέρουσί τε πολλὰ ῥᾳδίως καὶ τίκτουσι, καὶ γενόμενα δύναται ζῆν, κἂν τερατώδη γένηται. Ἐνταῦθα μὲν οὖν ζῇ τὰ ὀκτάμηνα καὶ ἐκτρέφεται· ἐν δὲ τοῖς περὶ τὴν Ἑλλάδα τόποις ὀλίγα πάμπαν σώζεται, τὰ δὲ πολλὰ ἀπόλλυται, καὶ διὰ τὴν ὑπόληψιν, κἂν σωθῇ τι, νομίζουσιν οὐκ ὀκτάμηνον εἶναι τὸ γεγενημένον, ἀλλὰ λαθεῖν ἑαυτὰς αἱ γυναῖκες συλλαβοῦσαι πρότερον. (6) Πονοῦσι δ' αἱ γυναῖκες μάλιστα τὸν μῆνα τὸν τέταρτον καὶ τὸν ὄγδοον, καὶ ἐὰν διαφθείρωσι τετάρτῳ, ἢ ὀγδόῳ μηνὶ, διαφθείρονται καὶ αὐταὶ, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ὥστ' οὐ μόνον τὰ ὀκτάμηνα οὐ ζῇ, ἀλλὰ καὶ διαφθειρομένων αἱ τίκτουσαι κινδυνεύουσιν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον δοκεῖ λανθάνειν καὶ ὅσα φαίνεται τίκτεσθαι πολυχρονιώτερα τῶν ἕνδεκα μηνῶν· καὶ γὰρ τούτων ἡ τῆς συλλήψεως ἀρχὴ λανθάνει τὰς γυναῖκας· πολλάκις γὰρ πνευματικῶν γενομένων ἔμπροσθεν τῶν ὑστερῶν, μετὰ ταῦτα πλησιάσασαι καὶ συλλαβοῦσαι ἐκείνην οἴονται τὴν ἀρχὴν εἶναι τῆς συλλήψεως, δι' ἣν ἐχρήσαντο τοῖς σημείοις ὁμοίοις.

[V] Τὸ δὲ δὴ πλῆθος τῶν τόκων τῆς τελειώσεως παρὰ τἆλλα ζῷα τοῖς ἀνθρώποις ταύτην ἔχει τὴν διαφοράν· καὶ τῶν μὲν μονοτόκων ὄντων, τῶν δὲ πολυτόκων, ἐπαμφοτερίζει τὸ γένος τὸ τῶν ἀνθρώπων· τὸ μὲν γὰρ πλεῖστον καὶ παρὰ τοῖς πλείστοις ἓν τίκτουσιν αἱ γυναῖκες, πολλάκις δὲ καὶ πολλαχοῦ δίδυμα, οἷον καὶ περὶ Αἴγυπτον. Τίκτουσι δὲ καὶ τρία καὶ τέτταρα, περὶ ἐνίους μὲν καὶ σφόδρα τόπους, ὥσπερ εἴρηται

appositis rebus minus frui possunt. Paucis quibusdam evenit gravidis corpore melius habere. Maxime fastidio laborant, quum fœtui incipiunt oriri pili. Congeniti pili prægnantibus rarescunt et defluunt; quæ loca autem glabra habere consueverunt, ea magis pilosa fiunt. (4) Masculus fere magis motum excitat in corpore quam femella et celerius editur; femella autem tardius. Atque in femellis dolor continuus et torpidior; in masculis vero expeditior quidem, sed longe molestior. Instante partus tempore quæ cum viris coeunt celerius pariunt. Interdum parturire se putant mulieres, quum tamen partus non fit, sed parturitio inchoari videtur quod infans caput invertit. Reliqua igitur animalia perficiunt partus suos una tantum lege: unum enim tempus omnibus præscriptum est pariendi; soli ex animalibus homini multa: nam et septimo et octavo et nono mense parit; plerumque tamen decimo; quædam etiam ex undecimo insuper aliquid capiunt. (5) Qui itaque ante mensem septimum prodeunt, nulli ulla ratione possunt vivere, at septimus mature oriendi principium est; verum plerique sunt imbecilles: ideo involvunt eos lanis; foramina etiam nonnulla multi indiscreta habent, qualia sunt aurium et narium; ceterum crescentibus articulantur, atque horum quidem vivunt multi. Octavo autem mense editi in Ægypto atque aliis aliquot locis, quorum indigenæ mulieres commode perferunt, et tum ferunt multos facile, tum etiam pariunt, post partum perdurare valent, etiamsi prodigia sint: ibi igitur octimestres et vivunt et educantur, at in terræ Græciæ regionibus pauci omnino supersunt; plerique autem intereunt, atque si quis salvus sit, ob eam opinionem putant mulieres non octavo natum mense, sed latuisse sese conceptum antea factum. (6) Laborant potissimum mulieres mense quarto et octavo; quarto igitur, aut octavo mense si fœtus corrumpatur, ipsæ quoque fere pereunt: quare non solum non vivunt octimestres fœtus, sed et illorum pereuntium parientes in discrimine sunt. Eodem modo latuisse quoque eorum conceptio videtur, qui post undecimum mensem editi videntur; illorum enim conceptus initium mulieres latuit: flatibus enim uteri sæpenumero occupatæ, postea coeundo gravidæ factæ, illud arbitrantur fuisse initium conceptionis, quod ex indiciis usitatis agnovissent.

[V] Igitur quot metis pariendi differat a reliquis animalibus homo, hæ sunt; animalia vero quædam quum singulos tantum pariant, alia autem multa, utriusque naturæ particeps est humanum genus: namque et plerumque et plurimis locis singulos pariunt mulieres, multæ et multis gemellos etiam, ut toto ambitu terræ Ægypti. Quin etiam ternos quaternosque, idque quibusdam locis sat frequenter,

πρότερον. Πλεῖστα δὲ τίκτεται πέντε τὸν ἀριθμόν· ἤδη γὰρ ὦπται τοῦτο καὶ ἐπὶ πλειόνων συμβεβηκός. Μία δέ τις ἐν τέτταρσι τόκοις ἔτεκεν εἴκοσιν· ἀνὰ πέντε γὰρ ἔτεκε, καὶ τὰ πολλὰ αὐτῶν ἐξετράφη. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις ζῴοις, κἂν ᾖ τὰ δίδυμα ἄρρεν καὶ θῆλυ, οὐθὲν ἧττον ἐκτρέφεται γενόμενα καὶ σώζεται τῶν ἀρρένων ἢ θηλειῶν· ἐν δὲ τοῖς ἀνθρώποις ὀλίγα σώζεται τῶν διδύμων, ἐὰν ᾖ τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν. (2) Δέχεται δ' ὀχείαν κύοντα μάλιστα τῶν ζῴων γυνὴ καὶ ἵππος· τὰ δ' ἄλλα ὅταν πληρωθῇ, φεύγει τοὺς ἄρρενας, ὅσα μὴ πέφυκεν ἐπικυΐσκεσθαι, καθάπερ δασύπους, ἀλλ' ἵππος μὲν, ἂν συλλάβῃ τὸ πρῶτον, οὐκ ἐπικυΐσκεται πάλιν, ἀλλ' ἓν τίκτει μόνον, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· ἐπ' ἀνθρώπῳ δ' ὀλίγα μὲν, γέγονε δέ ποτε. Τὰ μὲν οὖν ὕστερον πολλῷ χρόνῳ συλληφθέντα οὐδὲν λαμβάνει τέλος, ἀλλὰ πόνον παρασχόντα συνδιαφθείρει τὸ προϋπάρχον (ἤδη γὰρ συνέβη, γενομένης διαφθορᾶς, καὶ δώδεκα ἐκπεσεῖν τὰ ἐπικυηθέντα)· ἐὰν δ' ἐγγὺς ἡ σύλληψις γένηται, τὸ ἐπικυηθὲν ἐξήνεγκαν, καὶ τίκτουσιν, ὥσπερ δίδυμα, γόνῳ, καθάπερ καὶ τὸν Ἰφικλέα καὶ τὸν Ἡρακλέα μυθολογοῦσιν· γέγονε γὰρ καὶ τοῦτο φανερόν· (3) μοιχευομένη γάρ τις τὸ μὲν τῶν τέκνων τῷ ἀνδρὶ ἐοικὸς ἔτεκε, τὸ δὲ τῷ μοιχῷ. Ἤδη δὲ καὶ δίδυμα κύουσά τις ἐπεκύησε τρίτον· γενομένου δὲ τοῦ χρόνου τοῦ καθήκοντος, τὰ μὲν τελεόγονα τῷ χρόνῳ ἔτεκε, τὸ δὲ πεντάμηνον, καὶ τοῦτ' ἀπέθανεν εὐθύς. Καὶ ἑτέρᾳ δέ τινι συνέβη τεκούσῃ πρῶτον μὲν ἑπτάμηνον, ὕστερον δὲ δύο τελεόμηνα τεκεῖν, καὶ τούτων τὸ μὲν ἐτελεύτησε, τὰ δὲ ἐβίωσεν. Καὶ ἐκτιτρώσκουσαι δέ τινες συνέλαβον ἅμα, καὶ τὸ μὲν ἐξέβαλον, τὸ δ' ἔτεκον. Ταῖς δὲ πλείσταις, ἐὰν συγγένωνται κυούσαις μετὰ τὸν ὄγδοον μῆνα, περίπλεων μυξώδους τὸ παιδίον ἐξέρχεται γλισχρότητος. Καὶ τῶν ἐδεσμάτων δὲ τῶν προσφερομένων περίπλεων φαίνεται πολλάκις. Καὶ τῷ ἁλὶ δαψιλεστέρῳ χρησαμένων οὐκ ἔχοντα γίνεται τὰ παιδία ὄνυχας.

pariunt, quemadmodum supra dictum est. Non plures parit quinis mulier: id quod evenisse pluribus observatum est. Quædam vero quater enixa viginti peperit, quinos quovis partu, atque eorum plerique educati sunt. In reliquis itaque animalibus gemelli, etsi sunt mas et femina nati, nihilo minus enutriuntur post partum et vivunt, quam si aut mas uterque, aut femina sit; at in hominibus pauci supersunt e geminis, si alter fœmina, alter mas exstiterit. (2) Admittunt initum prægnantes potissimum animalium mulier atque equa; cetera, postquam gravida facta sunt, fugiunt mares, exceptis iis, quorum natura fert superfœtationem, cujusmodi est genus leporinum, atque equa quidem semel prægnans non superfœtat postea, sed unum fere tantum parit; homini autem aliquando evenit, sed raro. Igitur qui multo post tempore concepti fuerint nullo modo perficiuntur, sed molestiam creantes corrumpunt et priorem fœtum (jam vero evenit, ut abortu facto, vel duodecim superfœtatione concepti exciderint); quodsi vero brevi post primum conceptum secundus sit factus, ad legitimum graviditatis terminum perducitur is quo superfœtarant, vitalesque eos edunt, quasi qui gemellorum eduntur lege: id quod etiam de Iphicle et Hercule fabulantur. Atque hoc jam constitit: (3) adultera enim quædam alterum marito similem, adultero vero alterum peperit. Olim etiam quædam gemellos utero quum gestaret, tertium insuper concepit, atque appetente tempore justo, illos quidem suo perfectos tempore edidit, hunc autem quinquemestrem, atque is illico periit. Alii contigit, ut, quum unum septimestrem peperisset, postea duos mensium justorum fine absolutos pareret, quorum ille mortuus est, hi vixere. Quædam etiam abortientes simul concepere, alterumque ejecerunt, alterum pepererunt. Plerisque, si coeunt prægnantes post octavum mensem, infans prodit mucoso lentore plenus. Sæpe vero etiam ciborum, qui matri oblati sunt, refertus exit. Largius autem sale si vescatur, unguibus carentes nascuntur fœtus.

CAP. V.

[VI] Τὸ δὲ γάλα τὸ γινόμενον πρότερον τῶν ἑπτὰ μηνῶν ἄχρηστόν ἐστιν, ἀλλ' ἅμα τά τε παιδία γόνιμα καὶ τὸ γάλα χρήσιμον· τὸ δὲ πρῶτον καὶ ἁλμυρὸν, ὥσπερ τοῖς προβάτοις. Μάλιστα δ' ἐν ταῖς κυήσεσι τοῦ οἴνου αἰσθάνονται αἱ πλεῖσται· διαλύονταί τε γὰρ, ἐὰν πίωσι, καὶ ἀδυνατοῦσιν. Ἀρχὴ δὲ ταῖς γυναιξὶ τοῦ τεκνοῦσθαι καὶ τοῖς ἄρρεσι τοῦ τεκνοῦν καὶ παῦλα ἀμφοτέροις, τοῖς μὲν ἡ τοῦ σπέρματος πρόεσις, ταῖς δ' ἡ τῶν καταμηνίων, πλὴν οὔτ' ἀρχομένων γόνιμα εὐθὺς, οὔτ' ἔτι ὀλίγων γινομένων καὶ ἀσθενῶν. Ἡλικία δὲ τῆς μὲν ἀρχῆς εἴρηται· παύεται δὲ ταῖς γυναιξὶ ταῖς μὲν πλείσταις τὰ καταμήνια περὶ τετταράκοντα ἔτη· αἷς δ' ἂν ὑπερβάλῃ τὸν χρόνον τοῦτον, διαμένει μέχρι τῶν πεντήκοντα ἐτῶν, καὶ ἤδη τινὲς ἔτεκον· πλείω δὲ χρόνον οὐδεμία.

[VI] Lac quod provenit ante septimum mensem, inutile est, sed simul et infantes maturi sunt ad nascendum, et lac utile est; primum autem salsum est, sicut et ovium. Potissimum quum gravidæ sunt, vini sensu afficiuntur pleræque: dissolvuntur enim, si bibant, et deficiuntur. Principium finisque mulieribus virisque prolificandi is est, his seminis, illis menstruorum emissio; ceterum neque incipientes statim vitales fœtus procreant viri, neque adhuc eo tempore, quo pauca et debilia menstrua exeunt, feminæ. Ætas autem hujus principii dicta est; cessant vero menstrua mulieribus plerisque anno circiter quadragesimo; quod tempus quæ excedunt, iis ad quinquagesimum usque perstant, quo etiam quædam pepererunt; ultra id tempus vero nulla.

CAP. VI.

(2) Οἱ δ' ἄνδρες οἱ μὲν πλεῖστοι γεννῶσι μέχρι ἑξήκοντα ἐτῶν· ὅταν δ' ὑπερβάλῃ ταῦτα, μέχρι ἑβδομήκοντα, καὶ ἤδη τινὲς γεγεννήκασιν ἑβδομήκοντα ἐτῶν ὄντες. Συμβαίνει δὲ πολλοῖς καὶ πολλαῖς γυναιξὶ καὶ ἀνδράσι μετ' ἀλλήλων μὲν συνεζευγμένοις μὴ δύνασθαι τεκνοποιεῖσθαι, διαζευχθεῖσι δέ. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ περὶ ἀρρενογονίας καὶ θηλυγονίας· ἐνίοτε γὰρ καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες μετ' ἀλλήλων μὲν ὄντες θηλυγόνοι εἰσὶν, ἢ ἀρρενογόνοι, διεζευγμένοι δὲ γίνονται τοὐναντίον. Καὶ κατὰ τὴν ἡλικίαν δὲ μεταβάλλουσιν· νέοι μὲν γὰρ ὄντες μετ' ἀλλήλων θήλεα γεννῶσι, πρεσβύτεροι δ' ἄρρενα· τοῖς δὲ καὶ ἐπὶ τούτων συμβαίνει τοὐναντίον. (3) Καὶ ἐπὶ τοῦ γεννᾶν δ' ὅλως τὸ αὐτό· νέοις μὲν οὖσιν οὐθὲν γίνεται, πρεσβυτέροις δέ· οἱ δὲ τὸ πρῶτον, ὕστερον δὲ γεννῶσιν οὐδέν. Εἰσὶ δὲ καὶ τῶν γυναικῶν τινες αἳ μόλις μὲν συλλαμβάνουσιν, ἐὰν δὲ συλλάβωσιν, ἐκφέρουσιν· αἱ δὲ τοὐναντίον συλλαμβάνουσι μὲν ῥᾳδίως, οὐ δύνανται δ' ἐκφέρειν. Εἰσὶ δὲ καὶ ἄνδρες θηλυγόνοι καὶ γυναῖκες ἀρρενογόνοι, οἷον καὶ κατὰ τοῦ Ἡρακλέους μυθολογεῖται, ὃς ἐν δύο καὶ ἑβδομήκοντα τέκνοις θυγατέρα μίαν ἐγέννησεν. Αἱ δὲ μὴ δυνάμεναι συλλαμβάνειν ἐὰν ἢ διὰ θεραπείαν συλλάβωσιν, ἢ δι' ἄλλην τινὰ σύμπτωσιν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ θηλυτοκοῦσι μᾶλλον ἢ ἀρρενοτοκοῦσιν. Πολλοῖς δὲ συμβαίνει καὶ τῶν ἀνδρῶν δυναμένοις γεννᾶν ὕστερον μὴ δύνασθαι, καὶ πάλιν καθίστασθαι εἰς τὸ αὐτό. (4) Γίνονται δὲ καὶ ἐξ ἀναπήρων ἀνάπηροι, οἷον ἐκ χωλῶν χωλοὶ καὶ τυφλῶν τυφλοὶ, καὶ ὅλως τὰ παρὰ φύσιν ἐοικότες πολλάκις καὶ σημεῖα ἔχοντες συγγενῆ, οἷον φῦμα καὶ οὐλάς. Ἤδη δ' ἀπέδωκε τῶν τοιούτων τι καὶ διὰ τριῶν, οἷον ἔχοντός τινος στίγμα ἐν τῷ βραχίονι, ὁ μὲν υἱὸς οὐκ ἐγένετο, ὁ δ' υἱιδοῦς ἔχων ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ συγκεχυμένον μέλαν. Ὀλίγα μὲν οὖν γίνεται τὰ τοιαῦτα, τὰ δὲ πλεῖστα γίνεται ὁλόκληρα ἐκ κολοβῶν, καὶ οὐθὲν ἀποτέτακται τούτων· καὶ ἐοικότες δὲ τοῖς γεννήσασιν, ἢ τοῖς ἄνωθεν γονεῦσιν, ὁτὲ δ' οὐδὲν οὐδενί. Ἀποδίδωσι δὲ καὶ διὰ πλειόνων γενῶν, οἷον ἐν Σικελίᾳ ἡ τῷ Αἰθίοπι μοιχευθεῖσα· ἡ μὲν γὰρ θυγάτηρ ἐγένετο οὐκ Αἰθίοψ, τὸ δ' ἐκ ταύτης. (5) Καὶ ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολὺ, τὰ θήλεα ἔοικε τῇ μητρὶ μᾶλλον, τὰ δ' ἄρρενα τῷ πατρί· γίνεται δὲ καὶ τοὐναντίον, τὰ μὲν θήλεα τῷ πατρὶ, τὰ δ' ἄρρενα τῇ μητρί. Καὶ κατὰ μέρη δὲ γίνονται ἐοικότα ἄλλα μέρη ἑκατέρων. Τὰ δὲ δίδυμα ἤδη μὲν ἐγένετο καὶ οὐκ ἐοικότα ἀλλήλοις, τὰ δὲ πλεῖστα καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐοικότα, ἐπεὶ καὶ μετὰ τὸν τόκον τις ἑβδομαία συγγενομένη καὶ συλλαβοῦσα ἔτεκε τὸ ὕστερον τῷ προτέρῳ ἐοικὸς, ὥσπερ δίδυμον. Εἰσὶ δὲ καὶ γυναῖκες ἐοικότα αὑταῖς γεννῶσαι, αἱ δὲ τῷ ἀνδρὶ, ὥσπερ ἡ ἐν Φαρσάλῳ ἵππος ἡ Δικαία καλουμένη.

(2) At virorum maxima pars generant usque ad annum sexagesimum; quum hunc excesserint, ad septuagesimum usque: nam septuagenarii quidam quum essent, generaverunt. Evenit multis tam mulieribus quam viris inter se conjunctis non posse liberos procreare, disjunctis posse. Hoc idem evenit et procreandis masculis femellisve; interdum enim sunt et mulieres et viri, qui conjuncti inter se femellas, aut masculos generent; soluto vero matrimonio, contra evadunt. Secundum ætatem quoque mutantur: juvenes quum sunt juncti, femellas generant; seniores vero masculos; aliis hoc quoque respectu contra evenit. (3) Atqui in totum quod pertinet ad generandum, idem fit, ita ut juvenes non, senes generent; alii vero primum, post non procreent. Sunt etiam mulieres, quæ vix concipiant, at si concipiant, perlatum pariant; aliæ contra facile concipiunt, sed perferre nequeunt. Sunt vero et viri qui femellas tantum generent et feminæ quæ nullos nisi mares, sicut et de Hercule fabulis proditum est, qui in duobus et septuaginta liberis filiam unam genuit. Quæ concipere nequeunt, si qua cura adhibita, aut quo alio casu, concipiant, fere femellam pariunt potius quam marem. Multis quoque viris evenit, quum possent procreare, postea ut ne possint, atque iterum ut restituantur ad id ipsum. (4) Generantur etiam ex mancis manci, ut claudi ex claudis, ex cæcis cæci; in summa sæpe etiam similes iis quoque rebus, quæ præter naturam sunt, et notis cognatis insignes, qualia sunt tubercula et cicatrices. Jam vero tale quiddam repræsentatum est etiam tertia generatione: quum enim haberet quidam in brachio punctum, ejus filius non habuit, sed nepos eodem in loco atrum confusum. Pauca itaque ad hunc modum fiunt, sed plerumque fœtus integri e mancis nascuntur, et nihil horum certo ordine statutum est; similes quoque parentibus, vel etiam avis; interdum autem nullis quicquam. Referuntur autem etiam per multas generationes, quemadmodum ejus, quæ in Sicilia [Elide *Antig. Car.*] cum Æthiope mœchata erat, filia non fuit Æthiops, sed hujus proles. (5) Plerumque puellæ matri similiores sunt, pueri vero patri, at contrarium quoque obtinet, ita ut puellæ patrem, pueri vero matrem referant. Partibus quoque, modo his, modo illis, quum pueri, tum puellæ parentes repræsentant. Olim etiam gemelli nati sunt inter se dissimiles, quanquam plurimi fere similes sunt: nam quum peperisset quædam septimoque post die et coiisset et concepisset, peperit posteriorem priori similem, quasi gemellum. Sunt etiam feminæ quæ sibi, aliæ quæ marito similes generent, qualis Pharsali equa, quæ Justa nominabatur.

CAP. VII.

Ἐν δὲ τῇ τοῦ σπέρματος ἐξόδῳ πρῶτον μὲν ἡγεῖται πνεῦμα (δηλοῖ δὲ καὶ ἡ ἔξοδος ὅτι γίνεται ὑπὸ πνεύματος· οὐθὲν γὰρ ῥιπτεῖται πόρρω ἄνευ βίας πνευματικῆς)· ὅταν δὲ λάβηται τὸ σπέρμα τῆς ὑστέρας καὶ ἐγχρονισθῇ, ὑμὴν περιίσταται· φαίνεται γάρ, ὅταν πρὶν διαρθρωθῆναι ἐξέλθῃ, οἷον ᾠὸν ἐν ὑμένι περιεχόμενον ἀφαιρεθέντος τοῦ ὀστράκου· ὁ δ' ὑμὴν φλεβῶν μεστός. Πάντα δὲ τὰ πλωτὰ καὶ πτηνὰ καὶ πεζά, εἴτε ζῳοτοκεῖται, ἢ ᾠοτοκεῖται, ὁμοίως γίνεται· πλὴν τὸν ὀμφαλὸν τὰ μὲν πρὸς τὴν ὑστέραν ἔχει, τὰ ζῳοτοκούμενα, τὰ δὲ πρὸς τῷ ᾠῷ, τὰ δ' ἀμφοτέρως, οἷον ἐπὶ γένους τινὸς ἰχθύων, καὶ τὰ μὲν περιέχουσιν οἷον ὑμένες, τὰ δὲ χόρια. Καὶ πρῶτον μὲν τοῦ ἐσχάτου ἐντὸς γίνεται τὸ ζῷον, εἶθ' ὑμὴν περὶ τοῦτον ἄλλος, τὸ μὲν πλεῖστον προσπεφυκὼς τῇ μήτρᾳ, τῇ δ' ἀφεστὼς καὶ ὕδωρ ἔχων· μεταξὺ δ' ὑγρότης ὑδατώδης, ἢ αἱματώδης, ὁ καλούμενος ὑπὸ τῶν γυναικῶν πρόφορος.

In seminis exitu primum quidem spiritus antecedit (ostendit autem exitus ipse, quod fiat a spiritu; nihil enim procul jacitur sine vi spirituali); ubi vero apprehenderit uterum semen atque immoratum fuerit, membrana obducitur; si enim prius exeat, quam dearticuletur, videtur quasi ovum membrana obtectum, cui putamen detractum sit; membrana autem illa venarum plena est. Omnia animalia, tam natatilia quam volatilia et pedestria, quæque animalis quæque ovi principiis provenerunt, simili modo generantur, nisi quod alia appositum uteris habent umbilicum, quæ nempe animalis forma eduntur; alia vero ad ovum; alia autem utroque modo, veluti in piscium quodam genere, et quod in aliquibus membranæ quasi quædam, in aliis autem ambiunt secundæ. Ac primum quidem intra extremas secundas generatur animal; deinde circum has membrana altera, cujus maxima pars hæret matrici, parte cetera absistens et aquam continens; inter eas autem humor aquosus [saniosus *addunt Codd. aliqui*], aut cruentus, quæ a mulieribus primitiæ appellantur.

CAP. VIII.

(2) Αὐξάνεται δὲ τὰ ζῷα πάντα, ὅσα ἔχει ὀμφαλόν, διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ· ὁ δ' ὀμφαλός, ὅσα μὲν κοτυληδόνας ἔχει, πρὸς τῇ κοτυληδόνι προσπέφυκεν· ὅσα δὲ λείαν ἔχει τὴν ὑστέραν, πρὸς τῇ ὑστέρᾳ ἐπὶ φλεβός. Σχῆμα δ' ἔχει ἐν τῇ ὑστέρᾳ τὰ μὲν τετράποδα πάντα ἐκτεταμένα, καὶ τὰ ἄποδα πλάγια, οἷον ἰχθύς· τὰ δὲ δίποδα συγκεκαμμένα, οἷον ὄρνις καὶ ἄνθρωπος συγκεκαμμένος· ῥῖνα μὲν μεταξὺ τῶν γονάτων, ὀφθαλμοὺς δ' ἐπὶ τοῖς γόνασιν, ὦτα δ' ἐκτός. Ἔχει δ' ὁμοίως πάντα τὰ ζῷα τὴν κεφαλὴν ἄνω τὸ πρῶτον· αὐξανόμενα δὲ καὶ πρὸς τὴν ἔξοδον ὁρμῶντα κάτω περιάγεται, καὶ ἡ γένεσίς ἐστιν ἡ κατὰ φύσιν πᾶσιν ἐπὶ κεφαλήν· συγκεκαμμένα δὲ καὶ ἐπὶ πόδας γίνεται παρὰ φύσιν. Τὰ δὲ τῶν τετραπόδων ἔχει καὶ περιττώματα, ὅταν ἤδη τέλεια ᾖ, καὶ ὑγρὸν καὶ σφυράδας, τὰς μὲν ἐν τῷ ἐσχάτῳ τοῦ ἐντέρου, ἐν δὲ τῇ κύστει οὖρον. (3) Τοῖς δ' ἔχουσι κοτυληδόνας ἐν τῇ μήτρᾳ τῶν ζῴων ἀεὶ ἐλάττους γίνονται αἱ κοτυληδόνες αὐξανομένου τοῦ ἐμβρύου, καὶ τέλος ἀφανίζονται. Ὁ δ' ὀμφαλός ἐστι κέλυφος περὶ φλέβας, ὧν ἡ ἀρχὴ ἐκ τῆς ὑστέρας ἐστί, τοῖς μὲν ἔχουσι τὰς κοτυληδόνας ἐκ τῶν κοτυληδόνων, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν ἀπὸ φλεβός. Εἰσὶ δὲ τοῖς μὲν μείζοσιν, οἷον τοῖς τῶν βοῶν ἐμβρύοις, τέτταρες αἱ φλέβες, τοῖς δ' ἐλάττοσι δύο, τοῖς δὲ πάμπαν μικροῖς, οἷον ὄρνισι, μία φλέψ. Τείνουσι δ' εἰς τὰ ἔμβρυα αἱ μὲν δύο διὰ τοῦ ἥπατος, ᾗ αἱ καλούμεναι πύλαι εἰσί, πρὸς τὴν φλέβα τὴν μεγάλην, αἱ δὲ δύο πρὸς τὴν ἀορτήν, ᾗ σχίζεται καὶ γίνεται ἡ ἀορτὴ δύο ἐκ μιᾶς. Εἰσὶ δὲ περὶ τὴν συζυγίαν ἑκατέραν τῶν φλεβῶν ὑμένες, περὶ δὲ τοὺς ὑμένας ὁ ὀμφαλὸς οἷον ἔλυτρον. Αὐξανομένων δ' ἀεὶ μᾶλλον συμπίπτουσιν αὗται αἱ φλέβες. Τὸ δ' ἔμβρυον ἁδρυνόμενον εἴς τε τὰ κοῖλα ἔρχεται, καὶ ἐνταῦθα δῆλόν ἐστι κινούμενον, καὶ ἐνίοτε κυλινδεῖται περὶ τὸ αἰδοῖον.

(2) Crescunt omnia animalia per umbilicum, quæ scilicet umbilicum habent; is, ubi acetabula sunt, adnatus illis est; at si læves sunt matrices, ipsis super venam aptus est. Situs in utero quadrupedum omnium extensus est; eorum, quæ pedibus carent, obliquus, ut piscium; bipedum contractus, ut avis et hominis; nares inter genua habent, oculos super genibus, aures extra. Similiter autem omnia animalia caput primum superne habent; aucta vero et exiturientia deorsum obvertuntur, atque natura suapte omnia in caput exeunt; contracta autem, aut in pedes præter naturam. Quadrupedum fœtus quum jam sunt absoluti, excrementa habent, tum liquida, tum stercora globosa, hæc in postrema intestini parte, in vesica autem urinam. (3) Quæ animalia in matrice habent acetabula, illis hæc semper decrescunt crescente fœtu, ac tandem nulla exstant. Est autem umbilicus putamen circum venas, quarum ortus a matrice est, atque ex acetabulis quidem, in quibus sunt acetabula; ubi vero nulla sunt, ex vena. Sunt autem grandioribus, quemadmodum boum fœtibus, quaternæ venæ; minoribus autem binæ; minutissimis, velut avibus, una. Tendunt in fœtus duæ per jecur, quo loco portæ ita dictæ adsunt, ad magnam venam; duæ ad aortam, ubi ipsa scinditur, fitque ex una duæ. Utrumque venarum par obtegunt membranæ; circum membranas vero umbilicus est, tamquam vagina. Augescentibus autem magis magisque subsidunt hæ venæ. Fœtus autem adultus cava loca (*corporis*) subit, ibique manifesto motu agitatur; interdum etiam circa pudendum volutatur.

CAP. IX.

[VIII] Ὅταν δ' ὠδίνωσιν αἱ γυναῖκες, εἰς πολλὰ μὲν καὶ ἄλλα ἀποστηρίζονται αὐταῖς οἱ πόνοι, ταῖς δὲ πλείσταις εἰς ὁπότερον ἂν τύχῃ τῶν μηρῶν. Ὅσαις δ' ἂν περὶ τὴν κοιλίαν σφοδρότατοι γίνωνται πόνοι, αὗται τάχιστα τίκτουσιν, καὶ ὅσαι μὲν τὴν ὀσφὺν περιαλγοῦσι, μόλις τίκτουσιν· ὅσαι δὲ τὸ ἦτρον, ταχύ. Ἂν μὲν οὖν ἀρρενοτοκῇ, προέρχονται οἱ ἰχῶρες ὑδαρεῖς ὕπωχροι· ἐὰν δὲ θηλυτοκῇ, αἱματώδεις, ὑγροὶ δὲ καὶ οὗτοι· ἐνίαις μέντοι συμβαίνει περὶ τὰς ὠδῖνας καὶ οὐδέτερα τούτων. (2) Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις οὐκ ἐπίπονοι γίνονται οἱ τόκοι, ἀλλὰ μετριωτέρως ἐπίδηλά ἐστιν ἐνοχλούμενα ὑπὸ τῆς ὠδῖνος· ταῖς δὲ γυναιξὶ συμβαίνουσιν οἱ πόνοι ἰσχυρότεροι, καὶ μάλιστα ταῖς ἑδραίαις καὶ ὅσαι μὴ εὔπλευροι, μηδὲ δύνανται τὸ πνεῦμα κατέχειν. Δυστοκοῦσι δὲ μᾶλλον καὶ ἐὰν μεταξὺ ἀποπνεύσωσιν, ἀποβιαζόμεναι τῷ πνεύματι. Πρῶτον μὲν οὖν ὕδρωψ ἐξέρχεται, γινομένου τοῦ ἐμβρύου καὶ ῥηγνυμένων τῶν ὑμένων, ἔπειτα τὸ ἔμβρυον, στρεφομένων μὲν τῶν ὑστερῶν, καὶ τοῦ ὑστέρου τὰ ἔσω ἐκτὸς ἴσχοντος.

[VIII] Parturientibus mulieribus cum multis aliis partibus dolores innituntur, tum vel plurimis in alterutrum femur. Quas dolores vehementissimi circa alvum urgent, eæ celerrime pariunt, at quas circa lumbos, vix; quas vero circa inguen, cito. Si marem parturiat, antecedit sanies aquosa subpallida; si vero femellam, cruenta, diluta tamen et hæc; quanquam sunt etiam quibus parturientibus neutrum horum accidat. (2) Itaque cetera animalia non laboriose pariunt, sed mediocrius ea parturiendo vexari manifestum est; at mulieribus fortiores labores eveniunt, ac potissimum otiosis; item si quæ imbecilles sunt lateribus, neque spiritum continere possunt. Ægrius etiam pariunt, si inter medios conatus spiritus ope institutos respirarint. Primum igitur infans ubi paritur, ruptis membranis exit aqua; deinde fœtus, inverso utero et volventibus interiorem superficiem extrorsum secundis.

CAP. X.

[IX] Καὶ τῆς μαίας ἡ ὀμφαλοτομία μέρος ἐστὶν οὐκ ἀστόχου διανοίας· οὐ γὰρ μόνον περὶ τὰς δυστοκίας τῶν γυναικῶν τῇ εὐχερείᾳ δύνασθαι δεῖ βοηθεῖν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ συμβαίνοντα ἀγχίνουν εἶναι καὶ περὶ τὴν τοῦ ὀμφαλοῦ ἀπόδεσιν τοῖς παιδίοις· ἐὰν μὲν γὰρ καὶ τὸ ὕστερον συνεκπέσῃ, ἐρίῳ ἀποδεῖται ἀπὸ τοῦ ὑστέρου ὁ ὀμφαλός, καὶ ἀποτέμνεται ἄνωθεν· ᾗ δ' ἂν ἀποδεθῇ, συμφύεται, τὸ δὲ συνεχὲς ἀποπίπτει. Ἐὰν δὲ λυθῇ τὸ ἅμμα, ἀποθνήσκει τοῦ αἵματος ἐκρυέντος τὸ ἔμβρυον. Ἐὰν δὲ μὴ συνεξέλθῃ εὐθὺς τὸ ὕστερον, ἔσω ὄντος αὐτοῦ, τοῦ παιδίου δ' ἔξω, ἀποτέμνεται ἀποδεθέντος τοῦ ὀμφαλοῦ. (2) Πολλάκις δ' ἔδοξε τεθνεὸς τίκτεσθαι τὸ παιδίον, ὅταν ἀσθενικοῦ ὄντος, πρὶν ἀποδεθῆναι τὸν ὀμφαλόν, τὸ αἷμα ἔξω εἰς τὸν ὀμφαλὸν καὶ τὸ πέριξ τύχῃ ἐξερρυηκός· ἀλλὰ τεχνικαί τινες ἤδη τῶν μαιῶν γενόμεναι ἀπέθλιψαν εἴσω ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ, καὶ εὐθὺς τὸ παιδίον, ὥσπερ ἔξαιμον γενόμενον πρότερον, πάλιν ἀνεβίωσεν. Γίνεται δέ, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον, κατὰ φύσιν ἐπὶ κεφαλὴν καὶ τἆλλα ζῷα, τὰ δὲ παιδία καὶ τὰς χεῖρας παρατεταμένας παρὰ τὰς πλευράς. Ἐξελθόντα δ' εὐθὺς φθέγγεται, καὶ προσάγει πρὸς τὸ στόμα τὰς χεῖρας. Ἀφίησι δὲ καὶ περιττώματα τὰ μὲν εὐθύς, τὰ δὲ διὰ ταχέων, πάντα δ' ἐν ἡμέρᾳ, καὶ τοῦτο τὸ περίττωμα πλέον ἢ τοῦ παιδὸς κατὰ μέγεθος· ὃ καλοῦσιν αἱ γυναῖκες μηκώνιον· χρῶμα δὲ τούτου αἱματῶδες καὶ σφόδρα μέλαν καὶ πιττῶδες, μετὰ δὲ τοῦτο ἤδη γαλακτῶδες· σπᾷ γὰρ εὐθὺς καὶ τὸν μαστόν. Πρὶν δ' ἐξελθεῖν οὐ φθέγγεται τὸ παιδίον, οὐκ ἂν δυστοκούσης τὴν κεφαλὴν μὲν ὑπερέχῃ, τὸ δ' ὅλον σῶμα ἔχῃ ἐντός. (3) Ὅσαις δ' ἂν ἐν ταῖς ἀποκαθάρσεσι προεξορμήσωσιν οἱ καθαρμοί, δυσαπαλλακτότεραι γίνονται τῶν ἐμ-

[IX] Umbilici sectio pars est non imprudentis cogitationis obstetricum; neque enim solummodo, ubi difficulter fit partus, dexteritate opus est, qua juvare possint mulieres, sed etiam ad ea quæ evenire queunt, et ad umbilicum infantium vinciendum præsente animi indigent vi; etenim si simul secundæ procidant, umbilicus lana ligatus separatur a secundis; tum supra secatur, quaque nexum est, coalescit; quod vero continuatum est (*cum infantis corpore*) decidit. Quodsi vinculum dissolvatur [antequam consolidetur umbilicus *addit versio Alberti*], perit infans, effluente sanguine. Quodsi non simul exeant statim secundæ, sed intus sint, infans autem foris, præciditur, obligato umbilico. (2) Sæpe autem factum est, ut videretur nasci infans mortuus, quum eo infirmo, in umbilicum ac partes circumsitas efflueret sanguis, priusquam ligaretur; verum peritæ artis factæ quædam obstetrices tunc expresserunt intro ab umbilico, ac statim infans, quasi prius exsanguis, rursus revixit. Nascuntur in caput, quemadmodum dictum est antea, etiam reliqua animalia secundum naturam; infantes autem etiam brachiis ad costas porrectis. Egressi autem statim vocem edunt, et admovent ori manus. Emittunt etiam excrementa, quidam illico, quidam haud multo post, omnes autem intra unius diei spatium, cujus excrementi quantitas major quam pro pueri magnitudine: quod appellant mulieres papaverculum (meconium); color ejus cruentus ac valde ater et piceus; postea mox lacteus: statim enim sugit mammam. Antequam egrediatur, nullam emittit vocem infans, neque adeo, si in difficili partu caput quidem exstet, totum vero corpus intus sit. (3) Quibus ante tempus purgandi anteverterint purgationes, difficilius partu liberantur. Qui-

βρύων. Ἐὰν δὲ καθάρσεις μετὰ τὸν τόκον ἐλάττους γένωνται, καὶ ὅσων μόνον αἱ πρῶται, καὶ μὴ διατελέσωσιν εἰς τὰς τετταράκοντα, ἰσχύουσί τε μᾶλλον αἱ γυναῖκες καὶ συλλαμβάνουσι θᾶττον. Τὰ δὲ παιδία ὅταν γένωνται, τῶν τετταράκοντα ἡμερῶν ἐγρηγορότα μὲν οὔτε γελᾷ, οὔτε δακρύει, νύκτωρ δ' ἐνίοτε ἄμφω· οὐδὲ κνιζόμενα τὰ πολλὰ αἰσθάνεται· τὸ δὲ πλεῖστον καθεύδει τοῦ χρόνου· αὐξανόμενον δ' ἀεὶ εἰς τὸ ἐγρηγορέναι μεταβάλλει μᾶλλον, καὶ ἐνυπνιαζόμενον δῆλον μὲν γίνεται, μνημονεύει δ' ὀψὲ τὰς φαντασίας. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις οὐδεμία διαφορὰ τῶν ὀστῶν, ἀλλὰ πάντα τετελεσμένα γίνεται· τοῖς δὲ παιδίοις τὸ βρέγμα μαλακὸν, καὶ ὀψὲ πήγνυται. Καὶ τὰ μὲν ἔχοντα γίνεται ὀδόντας, τὰ δὲ παιδία ἑβδόμῳ μηνὶ ἄρχονται ὀδοντοφυεῖν· φύει δὲ πρῶτον τοὺς προσθίους, καὶ τὰ μὲν τοὺς ἄνωθεν πρότερον, τὰ δὲ τοὺς κάτωθεν· πάντα δὲ θᾶττον φύουσιν, ὅσων αἱ τίτθαι θερμότερον ἔχουσι τὸ γάλα.

bus vero post puerperium purgationes eveniant parciores, item quibus initio tantum fiant, neque ad quadragesimum usque diem perdurent, validiores sunt mulieres et celerius concipiunt. Infantes nati per quadraginta dies vigilando neque rident, neque flent; noctu autem interdum utrumque. Et fere titillatus non sentiunt, sed maximam partem temporis dormiunt. Crescentibus semper fit manifestior transitus ad vigilias; somniare quoque eos manifestum fit, verum sero meminerunt visiones. Ceteris itaque animalibus nulla ossium differentia, sed omnia perfecta oriuntur; infantibus vero vertex mollis et sero duratur. Atque illa quidem cum dentibus nascuntur; infantes vero septimo mense dentire incipiunt; edunt autem primores primum, quanquam alii superiores, alii inferiores; omnes celerius, quorum nutrices calidius lac habent.

CAP. XI.

[X] Μετὰ δὲ τοὺς τόκους καὶ τὰς καθάρσεις ταῖς γυναιξὶ τὸ γάλα πληθύνεται, καὶ ἐνίαις ῥεῖ οὐ μόνον κατὰ τὰς θηλὰς, ἀλλὰ πολλαχῇ τοῦ μαστοῦ, ἐνίαις δὲ καὶ κατὰ τὰς μασχάλας. Καὶ διαμένουσιν εἰς τὸν ὕστερον χρόνον στραγγαλίδες, ὅταν μὴ ἐκπεφθῇ, μηδ' ἐξέλθῃ ὑγρότης, ἀλλὰ πληρωθῇ· ἅπας γὰρ ὁ μαστὸς σομφός ἐστιν οὕτως, ὥστε κἂν ἐν τῷ πόματι λάβωσι τρίχα, πόνος ἐγγίνεται ἐν τοῖς μαστοῖς (ὃ καλοῦσι τριχιᾶν), ἕως ἂν ἢ αὐτομάτη ἐξέλθῃ θλιβομένη, ἢ μετὰ τοῦ γάλακτος ἐκθηλασθῇ. Τὸ δὲ γάλα ἔχουσιν ἕως ἂν πάλιν συλλάβωσιν· τότε δὲ παύεται καὶ σβέννυται, ὁμοίως ἐπ' ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων. Τοῦ γάλακτος δ' ἐξιόντος, οὐ γίνονται αἱ καθάρσεις, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἐπεὶ ἤδη τισὶ θηλαζομέναις ἐγένετο κάθαρσις· ὅλως δ' ἅμα πολλαχῇ οὐ συμβαίνει ἡ ὁρμὴ τῆς ὑγρότητος, οἷον ταῖς ἐχούσαις αἱμορροΐδας χείρους αἱ καθάρσεις ἐπιγίνονται· ἐνίαις δὲ καὶ, διὰ τῶν ἰξιῶν ὅταν ἀπὸ τῆς ὀσφύος ἐκκριθῇ πρὶν ἐλθεῖν εἰς τὰς ὑστέρας. Καὶ ὅσαις δ' ἂν μὴ γινομένων τῶν καθάρσεων αἷμα συμπέσῃ ἐμέσαι, οὐθὲν βλάπτονται.

[X] Post partum atque purgationes mulieribus lactis copia provenit, ac quibusdam fluit non solum per papillas, sed etiam passim per mammas; aliquibus etiam per axillas. Permanent quoque procedente tempore grumi, quum humor neque coctionem subiit, neque egressus est, sed differciatur: tota enim mamma adeo spongiosa est, ut etiam hausto in potu pilo, ubera laborent (id quod Græci pilare vocant), quoad aut ipse sponte exeat expressus, aut cum lacte exsugatur. Lac habent, donec concipiant iterum; tunc autem cessat et exstinguitur æque in hominibus et reliquis, quæ animal pariunt, quadrupedibus. Exeunte lacte haud fere eveniunt purgationes; nam sane lactantibus feminis quibusdam factum est ut purgarentur; in universum autem humor locis pluribus simul non erumpit, velut iis, quæ hæmorrhoidas patiuntur, deteriores (*minores*) superveniunt purgationes; nonnullis etiam, per varices quum a lumbis excretus fuerit, priusquam uterum subeat. Quibus cessante purgatione vomitus sanguinis evenit nihil læduntur.

CAP. XII.

[XI] Εἴωθε δὲ τὰ παιδία τὰ πλεῖστα σπασμὸς ἐπιλαμβάνειν, καὶ μᾶλλον τὰ εὐτραφέστερα καὶ γάλακτι χρώμενα πλείονι, ἢ παχυτέρῳ, καὶ τίτθαις εὐσάρκοις. Βλαβερὸν δὲ πρὸς τὸ πάθος καὶ ὁ οἶνος ὁ μέλας μᾶλλον τοῦ λευκοῦ, καὶ ὁ μὴ ὑδαρὴς, καὶ τὰ πλεῖστα τῶν φυσωδῶν, καὶ ἐὰν ἡ κοιλία στῇ. Τὰ πλεῖστα δ' ἀναιρεῖται πρὸ τῆς ἑβδόμης· διὸ καὶ τὰ ὀνόματα τότε τίθενται, ὡς πιστεύοντες ἤδη μᾶλλον τῇ σωτηρίᾳ. Καὶ ἐν ταῖς πανσελήνοις δὲ μᾶλλον πονοῦσιν. Ἐπικίνδυνον δὲ καὶ ὅσοις τῶν παιδίων οἱ σπασμοὶ ἐκ τοῦ νώτου ἄρχονται.

[XI] Solet convulsio invadere infantes plerosque, præsertim habitiores utentesque lacte, aut copiosiore, aut crassiore, et nutricibus corpulentis. Noxium huic morbo etiam vinum nigrum magis quam album, item quod aquosum non est, et pars maxima ciborum flatuosorum, et adstricta alvus. Plerique autem ante diem septimum intereunt: idcirco etiam tunc nomina imponunt, propterea quod jam puerorum saluti magis credunt. Pleniluniis quoque magis ægrotant. Pueris itidem si a dorso convulsio oriatur, periculum portendit.

LIBER VIII.

CAP. I.

Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν ἄλλην φύσιν τῶν ζῴων καὶ τὴν γένεσιν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· αἱ δὲ πράξεις καὶ οἱ βίοι κατὰ τὰ ἤθη καὶ τὰς τροφὰς διαφέρουσιν· ἔνεστι γὰρ ἐν τοῖς πλείστοις καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἴχνη τῶν περὶ τὴν ψυχὴν τρόπων, ἅπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων ἔχει φανερωτέρας τὰς διαφοράς· καὶ γὰρ ἡμερότης καὶ ἀγριότης, καὶ πρᾳότης καὶ χαλεπότης, καὶ ἀνδρία καὶ δειλία, καὶ φόβοι καὶ θάρρη, καὶ θυμοὶ καὶ πανουργίαι καὶ τῆς περὶ τὴν διάνοιαν συνέσεως ἔνεισιν ἐν πολλοῖς αὐτῶν ὁμοιότητες, καθάπερ ἐπὶ τῶν μερῶν ἐλέγομεν· τὰ μὲν γὰρ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον διαφέρει πρὸς τὸν ἄνθρωπον, καὶ ὁ ἄνθρωπος πρὸς πολλὰ τῶν ζῴων (ἔνια γὰρ τῶν τοιούτων ὑπάρχει μᾶλλον ἐν ἀνθρώπῳ, ἔνια δ' ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις μᾶλλον)· (2) τὰ δὲ τῷ ἀνάλογον διαφέρει· ὡς γὰρ ἐν ἀνθρώπῳ τέχνη καὶ σοφία καὶ σύνεσις, οὕτως ἐνίοις τῶν ζῴων ἐστί τις ἑτέρα τοιαύτη φυσικὴ δύναμις. Φανερώτατον δ' ἐστὶ τὸ τοιοῦτον ἐπὶ τὴν τῶν παίδων ἡλικίαν βλέψασιν· ἐν τούτοις γὰρ τῶν μὲν ὕστερον ἕξεων ἐσομένων ἔστιν ἰδεῖν οἷον ἴχνη καὶ σπέρματα, διαφέρει δ' οὐθὲν, ὡς εἰπεῖν, ἡ ψυχὴ τῆς τῶν θηρίων ψυχῆς κατὰ τὸν χρόνον τοῦτον, ὥστ' οὐδὲν ἄλογον εἰ τὰ μὲν ταὐτὰ, τὰ δὲ παραπλήσια, τὰ δ' ἀνάλογον ὑπάρχει τοῖς ἄλλοις ζῴοις. Οὕτω δ' ἐκ τῶν ἀψύχων εἰς τὰ ζῷα μεταβαίνει κατὰ μικρὸν ἡ φύσις, ὥστε τῇ συνεχείᾳ λανθάνειν τὸ μεθόριον αὐτῶν καὶ τὸ μέσον ποτέρων ἐστίν· μετὰ γὰρ τὸ τῶν ἀψύχων γένος τὸ τῶν φυτῶν πρῶτόν ἐστιν, καὶ τούτων ἕτερον πρὸς ἕτερον διαφέρει τῷ μᾶλλον δοκεῖν μετέχειν ζωῆς, ὅλον δὲ τὸ γένος πρὸς μὲν τἆλλα σώματα φαίνεται σχεδὸν ὥσπερ ἔμψυχον, πρὸς δὲ τὸ τῶν ζῴων ἄψυχον. (3) Ἡ δὲ μετάβασις ἐξ αὐτῶν εἰς τὰ ζῷα συνεχής ἐστιν, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον· ἔνια γὰρ τῶν ἐν τῇ θαλάττῃ διαπορήσειεν ἄν τις πότερον ζῷόν ἐστιν, ἢ φυτόν· προσπέφυκε γὰρ, καὶ χωριζόμενα πολλὰ διαφθείρεται τῶν τοιούτων, οἷον αἱ μὲν πίνναι προσπεφύκασιν, οἱ δὲ σωλῆνες ἀνασπασθέντες οὐ δύνανται ζῆν· ὅλως δὲ πᾶν τὸ γένος τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων φυτοῖς ἔοικε πρὸς τὰ πορευτικὰ τῶν ζῴων. Καὶ περὶ αἰσθήσεως τὰ μὲν αὐτῶν οὐδὲ ἓν σημαίνεται, τὰ δ' ἀμυδρῶς. Ἡ δὲ τοῦ σώματος ἐνίων σαρκώδης ἐστὶ φύσις, οἷον τά τε καλούμενα τήθυα καὶ τὸ τῶν ἀκαληφῶν γένος· ὁ δὲ σπόγγος παντελῶς ἔοικε τοῖς φυτοῖς. Ἀεὶ δὲ κατὰ μικρὰν διαφορὰν ἕτερα πρὸ ἑτέρων ἤδη φαίνεται μᾶλλον ζωὴν ἔχοντα καὶ κίνησιν. (4) Καὶ κατὰ τὰς τοῦ βίου δὲ πράξεις τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον· τῶν τε γὰρ φυτῶν ἔργον οὐδὲν ἄλλο φαίνεται πλὴν οἷον αὐτὸ ποιῆσαι πάλιν ἕτερον, ὅσα γίνεται διὰ σπέρματος· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ζῴων ἐνίων παρὰ τὴν γένεσιν οὐδέν ἐστιν ἄλλο λαβεῖν ἔργον· διόπερ αἱ

Itaque quæ ad naturam ceteram generationemque pertinent animalium, ita se habent; actiones autem et victus secundum habitationes atque escas differunt; insunt enim in maxima ceterorum animalium parte vestigia morum, qui ad animam pertinent, qui inter homines apertiora habent discrimina: namque mansuetudo et feritas, lenitas et asperitas, et fortitudo et timiditas, et metus et fidentia, et iracundia et versutia, et prudentiæ per cogitationem comparatæ imagines ipsorum plurimis insita sunt, sicut etiam de partibus eorum locuti narravimus: quædam enim ab homine, et a multis animalibus homo gradu tantum differunt (horum enim quædam exstant in homine potissimum, quædam plus in reliquis animalibus); (2) alia autem differunt proportione: quemadmodum enim in homine ars et sapientia et prudentia, sic etiam in nonnullis animalibus est altera quædam talis naturalis vis. Planissimum est hoc in puerorum ætatem intuentibus: in his enim futurorum habituum quasi vestigia ac semina videre est; nam, ut ita dicam, nihilo differt per id tempus illorum anima ab anima brutorum, quare non ab re est, si partim eadem, partim similia, partim proportione respondentia insunt ceteris animalibus. Sic autem ab inanimis ad animantes transit natura paulatim, ut in continuatione eorum confinia mediaque lateant, utrius sint: etenim ab inanimatarum rerum genere primum est plantarum genus, quarum una ab altera differt eo, quod plus videtur esse vitæ particeps; universum autem genus hoc, cum ceteris corporibus comparatum, videtur fere animatum; cum animali autem inanimum. (3) Ac transitus illorum in animalia continuus est, quemadmodum prius dictum est: nonnulla enim, quæ in mari agitant, dubitarit quispiam, animalne sint, an planta: agnata enim humo sunt, atque exempla intereunt eorum plurima; sic pinnæ affixæ sunt; solenes autem avulsi nequeunt vivere; omnino vero genus omne testaceorum simile plantis est, si cum gressilibus animalibus comparetur. Sensuum officia in aliquibus nullo indicio deprehenduntur; in aliis autem obscure. Quorundam autem corpora carnea natura constant, cujusmodi quæ tethya vocantur, et urticarum genus est; spongia autem penitus est similis plantarum. Semper autem per pusillam differentiam alia ante alia jam videntur plus et vitæ et motus obtinere. (4) Ad officia quoque vitæ eodem modo sese habent: plantarum enim opus nullum aliud videtur, nisi qualis ipsa sit, alteram denuo ut faciat, de iis dico, quæ semine proveniunt. Eadem ratio et in animalibus quibusdam: in his enim præter generationem nullum aliud opus deprehendas; idcirco tales actiones omnibus sunt communes: accessione vero sensus

μὲν τοιαῦται πράξεις κοιναὶ πάντων εἰσίν· προσούσης δ' αἰσθήσεως ἤδη, περί τε τὴν ὀχείαν διὰ τὴν ἡδονὴν διαφέρουσιν αὐτῶν οἱ βίοι, καὶ περὶ τοὺς τόκους καὶ τὰς ἐκτροφὰς τῶν τέκνων. Τὰ μὲν οὖν ἁπλῶς, ὥσπερ φυτά, κατὰ τὰς ὥρας ἀποτελεῖ τὴν οἰκείαν γένεσιν· τὰ δὲ καὶ περὶ τὰς τροφὰς ἐκπονεῖται τῶν τέκνων, ὅταν δ' ἀποτελέσῃ, χωρίζονται καὶ κοινωνίαν οὐδεμίαν ἔτι ποιοῦνται· τὰ δὲ συνετώτερα καὶ κοινωνοῦντα μνήμης ἐπὶ πλέον καὶ πολιτικώτερον χρῶνται τοῖς ἀπογόνοις. Ἓν μὲν οὖν μέρος τῆς ζωῆς αἱ περὶ τὴν τεκνοποιίαν εἰσὶ πράξεις αὐτοῖς, ἔτι δ' ἕτερον αἱ περὶ τὴν τροφήν· περὶ γὰρ δύο τούτων αἵ τε σπουδαὶ τυγχάνουσιν οὖσαι πᾶσαι καὶ ὁ βίος. Αἱ δὲ τροφαὶ διαφέρουσι μάλιστα κατὰ τὴν ὕλην ἐξ οἵας συνεστήκασιν· ἡ γὰρ αὔξησις ἑκάστοις γίνεται κατὰ φύσιν ἐκ ταύτης· τὸ δὲ κατὰ φύσιν ἡδύ, διώκει δὲ πάντα τὴν κατὰ φύσιν ἡδονήν.

[II] Διῄρηνται δὲ κατὰ τοὺς τόπους· τὰ μὲν γὰρ πεζά, τὰ δ' ἔνυδρα τῶν ζῴων ἐστίν. Διχῶς δὲ λεγομένης ταύτης τῆς διαφορᾶς, τὰ μὲν τῷ δέχεσθαι τὸν ἀέρα, τὰ δὲ τῷ τὸ ὕδωρ, λέγεται τὰ μὲν πεζά, τὰ δ' ἔνυδρα· τὰ δ' οὐ δεχόμενα μέν, πεφυκότα μέντοι πρὸς τὴν κρᾶσιν τῆς ψύξεως τὴν ἀφ' ἑκατέρου τούτων ἱκανῶς, τὰ μὲν πεζά, τὰ δ' ἔνυδρα καλεῖται, οὔτ' ἀναπνέοντα, οὔτε δεχόμενα τὸ ὕδωρ, τῷ δὲ τὴν τροφὴν ποιεῖσθαι καὶ διαγωγὴν ἐν ἑκατέρῳ τούτων· πολλὰ γὰρ δεχόμενα τὸν ἀέρα, καὶ τοὺς τόκους ἐν τῇ γῇ ποιούμενα, τὴν τροφὴν ἐκ τῶν ἐνύδρων ποιεῖται τόπων καὶ διατρίβει τὸν πλεῖστον ἐν ὕδατι χρόνον, ἅπερ ἔοικεν ἐπαμφοτερίζειν μόνα τῶν ζῴων· καὶ γὰρ ὡς πεζά, καὶ ὡς ἔνυδρά τις ἂν θείη.

facta, jam vitæ differunt eorum, tum circa coitum propter voluptatem, tum circa partus ac sobolis educationes. Ergo quædam plantarum more simpliciter certis temporibus propriam perficiunt generationem; quædam etiam laborant enutriendis fœtibus, quo opere absoluto deserunt eos, ac nequaquam præterea cum illis ullam habent societatem; quæ autem prudentiora sunt ac plus memoriæ compararunt, etiam civilius utuntur sua sobole. Partem igitur vitæ animalium habent opera ad generationem, aliam ad cibum pertinentia: circa enim hæc duo universa earum studia et vita versantur. Cibi autem differunt ejus potissimum materiæ ratione e qua sunt constituti: ex hac enim fit secundum naturam cujusque incrementum, at quod secundum naturam est, suave est; sequuntur autem omnia naturalem voluptatem.

[II] Differunt etiam animalia secundum loca (*quæ habitant*): quædam enim in terra agitant, quædam autem in aquis. Bifariam autem hæc differentia quum dicatur, alia prouti recipiunt aerem vel aquam terrestria vel aquatilia appellantur; alia vero quæ non recipiunt quidem, sed ad refrigerationis gradum utrique elemento proprium bene disposita sunt, aut terrestria, aut aquatilia vocantur, quamvis nec spirent, nec recipiant aquam, prouti et cibum capiunt, et degunt in alterutro elemento: multa enim aerem recipientia et in terra parientia cibum ex aquaticis petunt locis, plurimumque temporis in aqua versantur, quæ sola animalium videntur utramque sortita naturam, quippe et ut terrestria, et ut aquatilia ea quis statuere possit.

CAP. II.

(2) Τῶν δὲ δεχομένων τὸ ὑγρὸν οὐθὲν οὔτε πεζόν, οὔτε πτηνόν, οὐδὲ τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γῆς ποιεῖται, τῶν δὲ πεζῶν καὶ δεχομένων τὸν ἀέρα πολλά, καὶ τὰ μὲν οὕτως ὥστε μηδὲ ζῆν δύνασθαι χωριζόμενα τῆς τοῦ ὕδατος φύσεως, οἷον αἵ τε καλούμεναι θαλάττιαι χελῶναι καὶ κροκόδειλοι καὶ ἵπποι ποτάμιοι καὶ φῶκαι καὶ τῶν ἐλαττόνων ζῴων οἷον αἵ θ' ἐμύδες καὶ τὸ τῶν βατράχων γένος· ταῦτα γὰρ ἅπαντα μὴ διά τινος ἀναπνεύσαντα χρόνου ἀποπνίγεται, ἐκτίκτει δὲ καὶ ἐκτρέφει ἐν τῷ ξηρῷ· τὰ δὲ πρὸς τῷ ξηρῷ, διάγει δ' ἐν τῷ ὑγρῷ. (3) Περιττότατα δὲ πάντων ὁ δελφὶς ἔχει τῶν ζῴων, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτόν ἐστι καὶ τῶν ἐνύδρων καὶ τῶν ἄλλων κητωδῶν ὅσα τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, οἷον φάλαινα καὶ ὅσ' ἄλλ' αὐτῶν ἴσχει αὐλόν· οὐ γὰρ ῥᾴδιον οὔτ' ἔνυδρον θεῖναι μόνον τούτων ἕκαστον, οὔτε πεζόν, εἰ πεζὰ μὲν τὰ δεχόμενα τὸν ἀέρα θετέον, τὰ δὲ τὸ ὕδωρ ἔνυδρα τὴν φύσιν· ἀμφοτέρων γὰρ μετείληφεν· καὶ γὰρ τὴν θάλατταν δέχεται καὶ ἀφίησι κατὰ τὸν αὐλόν, καὶ τὸν ἀέρα τῷ πλεύμονι· τοῦτο γὰρ ἔχουσι τὸ μόριον, καὶ ἀναπνέουσιν· διὸ καὶ λαμβανόμενος ὁ δελφὶς ἐν τοῖς δικτύοις ἀποπνίγεται ταχέως διὰ τὸ μὴ ἀναπνεῖν. Καὶ ἔξω δὲ ζῇ πολὺν χρόνον μύζων

(2) Quæ autem aquam recipiunt, eorum neque terrestre (*gressile*), neque volatile ullum est, nec de terra cibum petit, at terrestrium quæ aerem recipiunt multa, atque earum quædam ita se habent, ut ne vivere quidem queant, si a natura aquæ eximantur, cujusmodi marinæ testudines vocatæ et crocodili et equi fluviatiles et vituli marini et minorum animalium quædam ut lutariæ (lacustres testudines) ranarumque genus; hæc enim omnia si aliquamdiu non respirent, suffocantur, pariuntque atque etiam educant in sicco; alia vero prope siccum; degunt autem in udo. (3) Maxime vero excedit modum hunc delphin inter omnia animalia, et si quid aliud tale est, tum aquatilium, tum reliquorum cetaceorum, quæ ad hunc modum sese habent, ut balæna, et quæcumque alia horum fistulam habent: non enim facile aut aquatile solum, aut terrestre horum unumquodque statuere licet, si terrestria ponenda sunt quæ aerem recipiunt, aquatilia autem natura quæ aquam; utriusque enim particeps est: nam et mare recipit, et amittit per fistulam, aerem autem pulmone: hanc enim habent partem et spirant, atque idcirco captus in reti delphin cito suffocatur, propterea quod non respiret. Extractus quoque vivit diu

καὶ στένων, ὥσπερ καὶ τἆλλα τῶν ἀναπνεόντων ζῴων· ἔτι δὲ καθεύδων ὑπερέχει τὸ ῥύγχος, ὅπως ἀναπνέῃ. (4) Τὰ δ' αὐτὰ τάττειν εἰς ἀμφοτέρας τὰς διαιρέσεις ἄτοπον, ὑπεναντίους οὔσας, ἀλλ' ἔοικεν εἶναι τὸ ἔνυδρον ἔτι προσδιοριστέον· τὰ μὲν γὰρ δέχεται τὸ ὕδωρ καὶ ἀφίησι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ τὰ ἀναπνέοντα τὸν ἀέρα, καταψύξεως χάριν, τὰ δὲ διὰ τὴν τροφήν· ἀνάγκη γὰρ ἐν ὑγρῷ λαμβάνοντα ταύτην καὶ τὸ ὑγρὸν ἅμα δέχεσθαι, καὶ δεχόμενα ὄργανον ἔχειν ᾧ ἐκπέμψει. Τὰ μὲν οὖν ἀνάλογον τῇ ἀναπνοῇ χρώμενα τῷ ὑγρῷ βράγχια ἔχει, τὰ δὲ διὰ τὴν τροφὴν αὐλὸν τῶν ἐναίμων ζῴων· ὁμοίως δὲ τά τε μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα· καὶ γὰρ ταῦτα δέχεται τὸ ὑγρὸν διὰ τὴν τροφήν. (5) Ἔνυδρα δ' ἐστὶ τὸν ἕτερον τρόπον, διὰ τὴν τοῦ σώματος κρᾶσιν καὶ τὸν βίον, ὅσα δέχεται μὲν τὸν ἀέρα, ζῇ δ' ἐν τῷ ὑγρῷ, ἢ ὅσα δέχεται μὲν τὸ ὑγρὸν καὶ ἔχει βράγχια, πορεύεται δ' εἰς τὸ ξηρὸν καὶ λαμβάνει τροφήν· ἓν δὲ μόνον νῦν ὦπται τοιοῦτον, ὁ καλούμενος κορδύλος· οὗτος γὰρ πλεύμονα μὲν οὐκ ἔχει, ἀλλὰ βράγχια, τετράπουν δ' ἐστίν, ὡς καὶ πεζεύειν πεφυκός. Τούτων δὲ πάντων ἔοικεν ἡ φύσις ὡσπερανεὶ διεστράφθαι, καθάπερ τῶν τ' ἀρρένων ἔνια γίνεται θηλυκὰ καὶ τῶν θηλέων ἀρρενωπά· ἐν μικροῖς γὰρ μορίοις λαμβάνοντα τὰ ζῷα διαφορὰν μέγα διαφέρειν φαίνεται κατὰ τὴν τοῦ ὅλου σώματος φύσιν· (6) δηλοῖ δ' ἐπὶ τῶν ἐκτεμνομένων· μικροῦ γὰρ μορίου πηρωθέντος, εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλει τὸ ζῷον, ὥστε δῆλον ὅτι καὶ ἐν τῇ ἐξ ἀρχῆς συστάσει ἀκαριαίου τινὸς μεταβάλλοντος τῷ μεγέθει, ἐὰν ᾖ ἀρχοειδές, γίνεται τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, ὅλως δ' ἀναιρεθέντος οὐδέτερον· ὥστε καὶ τὸ πεζὸν καὶ τὸ ἔνυδρον εἶναι κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους, ἐν μικροῖς μορίοις γινομένης τῆς μεταβολῆς συμβαίνει γίνεσθαι τὰ μὲν πεζὰ τὰ δ' ἔνυδρα τῶν ζῴων. Καὶ τὰ μὲν οὐκ ἐπαμφοτερίζει, τὰ δ' ἐπαμφοτερίζει διὰ τὸ μετέχειν τι τῆς ὕλης ἐν τῇ συστάσει τῆς γενέσεως, ἐξ οἵας ποιεῖται τὴν τροφήν· προσφιλὲς γὰρ ἑκάστῳ τῶν ζῴων τὸ κατὰ φύσιν, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον.

[III] Διῃρημένων δὲ τῶν ζῴων εἰς τὸ ἔνυδρον καὶ πεζὸν τριχῶς, τῷ δέχεσθαι τὸν ἀέρα, ἢ τὸ ὕδωρ, καὶ τῇ κράσει τῶν σωμάτων, τὸ δὲ τρίτον ταῖς τροφαῖς, ἀκολουθοῦσιν οἱ βίοι κατὰ ταύτας τὰς διαιρέσεις· τὰ μὲν γὰρ κατὰ τὴν κρᾶσιν καὶ τὴν τροφὴν ἀκολουθοῦσι, καὶ κατὰ τὸ δέχεσθαι τὸ ὕδωρ, ἢ τὸν ἀέρα, τὰ δὲ τῇ κράσει καὶ τοῖς βίοις μόνον. (2) Τῶν μὲν οὖν ὀστρακοδέρμων ζῴων τὰ μὲν ἀκινητίζοντα τρέφεται τῷ ποτίμῳ· διηθεῖται γὰρ διὰ τῶν πυκνῶν διὰ τὸ λεπτότερον εἶναι, τῆς θαλάττης συμπεττομένης, ὥσπερ καὶ τὴν ἐξ ὑπαρχῆς λαμβάνει γένεσιν. Ὅτι δ' ἐν τῇ θαλάττῃ πότιμον ἔνεστι καὶ τοῦτο διηθεῖσθαι δύναται, φανερόν ἐστιν· ἤδη γὰρ εἰληφέναι τοῦτο συμβέβηκε πεῖραν· ἐὰν γάρ τις κήρινον πλάσας λεπτὸν ἀγγεῖον καὶ περιδήσας καθῇ εἰς τὴν θάλατταν κενόν, ἐν νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ λαμβάνει ὕδατος πλῆθος, καὶ τοῦτο φαίνεται πότιμον. (3) Αἱ δ' ἀκαλῆφαι τρέφονται ὅ τι ἂν προσπέσῃ ἰχθύδιον.

mutiens ac gemens, sicut et reliqua quæ spirant animalia; etiam dormit exstanti rostro, ut respiret. (4) Eadem autem redigere in ordinem utrumque divisionis, absurdum est, quippe qui sunt contrarii, sed circa aquatilia insuper accuratius videtur esse distinguendum: quædam enim et recipiunt et reddunt aquam eadem de causa, qua quæ spirant aerem, ob refrigerationem scilicet; alia autem ob cibum: necesse enim est, ut, quum cibum in humore capiant, simul humorem ipsum hauriant, itaque hoc recepto, etiam habeant instrumentum quo emittant. Quæ igitur humore utuntur tanquam vicario respirationis, branchias habent; quæ autem ob cibum, fistulam, inter animalia nimirum sanguine prædita; similiter autem et mollusca et crustacea se habent: hæc enim itidem propter cibum recipiunt humorem. (5) Aquatilia autem sunt altero modo propter corporis temperamentum et victum, quæ, quum aerem recipiant, vivunt tamen in humore, aut quæ humorem recipiunt branchiisque sunt prædita, sed migrant in siccum atque capiunt cibum; unum autem solummodo visum est tale, quem cordylum vocant: is enim pulmonem non habet, sed branchias, quadrupesque est etiam, ut sit aptus ingredi. Horum autem omnium natura videtur quasi distorta esse, quo etiam modo mascula quædam feminina oriuntur, et in sexu femineo masculina facie: etenim animantes, adeptæ parvis in membris differentiam, multum differre totius natura corporis videntur. (6) Hoc evidens est in exsectis: pusilla namque particula mutilata, mutatur in feminam animal: igitur manifestum est, in primordia concretione immutatata magnitudinis ratione parte quadam minutissima, si principii dignitatem habeat, fieri vel feminam, vel marem; illa autem penitus sublata, neutrum: itaque secundum utrumque modum tam terrestre quam aquatile fieri contingit animal, pusillis mutatis membris, ita ut alia evadant terrestria, alia aquatilia. Atque horum quidem alia in neutram partem vergunt, alia autem in utramque, propterea quod in constitutione generationis quandam partem præceperunt materiæ, e qua victum parant; quod enim secundum naturam est expetitur ab omni animali, sicut jam dictum est.

[III] Trinis modis divisione facta animalium in aquatile et terrestre, primum quod vel aerem, vel aquam recipiant, deinde quod certo sint corporis temperamento, tum tertio propter alimenta, vivendi ratio consequitur secundum has divisiones: quædam enim sequuntur secundum et temperamentum et cibum, et eo quod vel aquam, vel aerem recipiant; alia autem secundum temperamentum et victum tantum. (2) Testaceorum itaque animalium quæ non mutant locum aluntur aqua potabili: percolatur enim per densa, quum sit subtilior, mari concocto eodem modo quo etiam a principio nascitur. Aquam autem potabilem in mari contineri atque percolari posse, manifestum est: contigit enim, ut experimento deprehenderetur: tenui enim e cera vas si quis fingat et obligatum demittat in mare vacuum per noctem et diem, excipit aquam multam, quæ sine controversia ad potandum est utilis. (3) Urticæ autem vescuntur pisciculis, quicunque ad eas allapsi fuerint; habent enim in

Ἔχει δὲ τὸ στόμα ἐν μέσῳ· δῆλον δὲ τοῦτο μάλιστ' ἐστὶν ἐπὶ τῶν μεγάλων· ἔχει δ' ὥσπερ τὰ ὄστρεα, ᾗ ὑποχωρεῖ ἔξω ἡ τροφὴ, πόρον· ἔστι δ' οὗτος ἄνω· ἔοικε γὰρ ἡ ἀκαλήφη ὥσπερ τὸ ἔσω εἶναι τῶν ὀστρέων τὸ σαρκῶδες, τῇ δὲ πέτρᾳ χρῆσθαι ὡς ὀστρέῳ. Καὶ αἱ λεπάδες δ' ἀπολυόμεναι μεταχωροῦσι καὶ τρέφονται. (4) Ὅσα δὲ κινητικὰ, τὰ μὲν ζῳοφαγοῦντα τρέφεται τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις, οἷον ἡ πορφύρα· σαρκοφάγον γάρ ἐστιν· διὸ καὶ δελεάζεται τοῖς τοιούτοις· τὰ δὲ καὶ τοῖς ἐν τῇ θαλάττῃ φυομένοις. Αἱ δὲ χελῶναι αἱ θαλάττιαι τά τε κογχύλια νέμονται (ἔχουσι γὰρ τὸ στόμα ἰσχυρότερον πάντων· ὅτου γὰρ ἂν ἐπιλάβηται, ἢ λίθου, ἢ ἄλλου ὁτουοῦν, ἀπεσθίει καὶ κατάγνυσιν), καὶ ἐξιοῦσα τὴν πόαν νέμεται. Πονοῦσι δὲ καὶ ἀπόλλυνται πολλάκις, ὅταν ἐπιπολάζουσαι ξηρανθῶσιν ὑπὸ τοῦ ἡλίου· καταφέρεσθαι γὰρ πάλιν οὐ δύνανται ῥᾳδίως. (5) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὰ μαλακόστρακα· καὶ γὰρ ταῦτα παμφάγα· καὶ γὰρ λίθους καὶ ἰλὺν καὶ φυκία νέμονται καὶ κόπρον, οἷον οἱ πετραῖοι τῶν καρκίνων, καὶ σαρκοφαγοῦσιν. Οἱ δὲ κάραβοι κρατοῦσι μὲν καὶ τῶν μεγάλων ἰχθύων, καί τις συμβαίνει περιπέτεια τούτων ἐνίοις· τοὺς μὲν γὰρ καράβους οἱ πολύποδες κρατοῦσιν, ὥστε κἂν ὄντας πλησίον ἐν ταὐτῷ δικτύῳ αἰσθάνωνται, ἀποθνήσκουσιν οἱ κάραβοι διὰ τὸν φόβον· οἱ δὲ κάραβοι τοὺς γόγγρους· διὰ γὰρ τὴν τραχύτητα οὐκ ἐξολισθαίνουσιν αὐτῶν· οἱ δὲ γόγγροι τοὺς πολύποδας κατεσθίουσιν· οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς διὰ τὴν λειότητα δύνανται χρῆσθαι. Τὰ δὲ μαλάκια πάντα σαρκοφάγα ἐστίν. (6) Νέμονται δ' οἱ κάραβοι τὰ ἰχθύδια, θηρεύοντες παρὰ τὰς θαλάμας· καὶ γὰρ ἐν τοῖς πελάγεσιν ἐν τοῖς τοιούτοις γίνονται τόποις οἳ ἂν ὦσι τραχεῖς καὶ λιθώδεις· ἐν τούτοις γὰρ ποιοῦνται καὶ τὰς θαλάμας· ὅ τι δ' ἂν λάβῃ, προσάγεται πρὸς τὸ στόμα τῇ δικρόᾳ χηλῇ, καθάπερ οἱ καρκίνοι. Βαδίζει δὲ κατὰ φύσιν μὲν εἰς τοὔμπροσθεν, ὅταν ἄφοβος ᾖ, καταβάλλων τὰ κέρατα πλάγια· ὅταν δὲ φοβηθῇ, φεύγει ἀνάπαλιν καὶ μακρὰν ἐξακοντίζει. Μάχονται δὲ πρὸς ἀλλήλους, ὥσπερ οἱ κριοί, τοῖς κέρασιν, ἐξαίροντες καὶ τύπτοντες· ὁρῶνται δὲ μετ' ἀλλήλων καὶ ἀθρόοι πολλάκις ὥσπερ ἀγέλη.

(7) Τὰ μὲν οὖν μαλακόστρακα τοῦτον ζῇ τὸν τρόπον· τῶν δὲ μαλακίων αἱ τευθίδες καὶ αἱ σηπίαι κρατοῦσι καὶ τῶν μεγάλων ἰχθύων. Οἱ δὲ πολύποδες, μάλιστα τὰ κογχύλια συλλέγοντες, ἐξαιροῦντες τὰ σαρκία τρέφονται τούτοις· διὸ καὶ τοῖς ὀστράκοις οἱ θηρεύοντες γνωρίζουσι τὰς θαλάμας αὐτῶν. Ὃ δὲ λέγουσί τινες, ὡς αὐτὸς αὑτὸν ἐσθίει, ψεῦδός ἐστιν, ἀλλ' ἀπεδηδεσμένας ἔχουσιν ἔνιοι τὰς πλεκτάνας ὑπὸ τῶν γόγγρων.

[IV] Οἱ δ' ἰχθύες τοῖς μὲν κυήμασι τρέφονται πάντες, ὅταν οἱ χρόνοι καθήκωσιν οὗτοι· τὴν δ' ἄλλην τροφὴν οὐ τὴν αὐτὴν ποιοῦνται πάντες· οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν εἰσι σαρκοφάγοι μόνον, οἷον τά τε σελάχη καὶ οἱ γόγγροι καὶ αἱ χάνναι καὶ οἱ θύννοι καὶ λάβρακες καὶ συνόδοντες καὶ ἅμιαι καὶ ὀρφοὶ καὶ μύραιναι· αἱ δὲ τρίγλαι καὶ φυκίοις τρέφονται καὶ ὀστρέοις καὶ βορβόρῳ καὶ

medio os, quod evidenuus in majoribus est, ac quemadmodum testacea, foramen habent, quo secedit foras cibus, atque id habent parte superiore; urtica enim testaceorum partem interiorem carnosam repræsentare videtur, saxo vero uti tanquam testa. Patellæ quoque absolutæ transmigrant et pascuntur. (4) Quæ autem mutant locum, partim vescuntur animalibus alunturque pisciculis minutis, ut purpura: carnivora enim est, atque idcirco ejusmodi rebus inescatur; partim iis aluntur, quæ in mari plantarum natura oriuntur. At marinæ testudines et conchis vescuntur (ore enim robustissimo sunt: quodcumque enim corripiunt, aut lapidem, aut aliud quid, confractum depascitur), et egressa in terram herbam pascitur. Laborant ac sæpe etiam intereunt, quum summo mari fluitantes a sole exsiccantur: neque enim facile rursum mergi possunt. (5) Idem quoque modus crustaceorum: omnivora enim hæc item sunt; namque et lapides et limum (*vulgo* ligna) et algulas et stercus devorant, ut cancri saxatiles; quin etiam carne vescuntur. Locustæ vero etiam majores pisces superant, et accidunt borum nonnullis fortunæ vices quædam: namque locustas vincunt polypi: itaque si eodem in reti sese prope esse sentiant, moriuntur locustæ metu; locustæ vero congros superant: namque asperitas impedit quominus dilabantur; at congri polypos devorant: neque enim ob lævitatem eos apprehendere possunt. Mollusca autem omnia carnivora sunt. (6) Pascuntur locustæ pisciculis, quos circa latibula sua venantur: namque in alti maris ejusmodi locis nascuntur, quæ sint aspera ac scrupea, atque in iisdem cubilia quoque sua habent; ac more cancrorum forfice bifida ori admovent quemcunque prehenderint. Procedit prorsum natura sua, quum sine metu est, demittens cornicula in latera; perterrefacta autem retro fugit, porrectaque vibrat cornua. Arietum modo inter se pugnant, sublatis cornibus ferientes; conspiciuntur autem sæpius tanquam grex mutuo congressu. (7) Crustacea itaque sic pote vivunt; in genere vero molluscorum loligines et sepiæ etiam magnos pisces superant. Polypi conchis potissimum collectis, exemptis carnibus aluntur: idcirco etiam testarum ope captatores agnoscunt eorum cubilia. Quod autem aiunt quidam, eos sese devorare, falsum est, sed nonnulli brachia habent ambesa a congris.

[IV] Pisces suis fœtibus aluntur omnes, ipsius fœturæ tempore, at reliquo cibo non omnes eodem utuntur: nonnulli enim sola vescuntur carne, ut cartilaginei et congri et hiatulæ et thunni et lupi et dentices et amiæ et orphi et murænæ; mulli autem et alga aluntur et testaceis et cœno atque etiam carnibus; cephali cœno; dascillus cœno et stercore;

σαρκοφαγοῦσιν· κέφαλοι δὲ τῷ βορβόρῳ, ὁ δὲ δάσκιλλος τῷ βορβόρῳ καὶ κόπρῳ, σκάρος δὲ καὶ μελάνουρος φυκίοις, ἡ δὲ σάλπη τῇ κόπρῳ καὶ φυκίοις· βόσκεται δὲ καὶ τὸ πράσιον· θηρεύεται δὲ καὶ κολοκύντῃ μόνη τῶν ἰχθύων. (2) Ἀλληλοφαγοῦσι δὲ πάντες μὲν πλὴν κεστρέως, μάλιστα δ' οἱ γόγγροι. Ὁ δὲ κέφαλος καὶ ὁ κεστρεὺς ὅλως μόνοι οὐ σαρκοφαγοῦσιν· σημεῖον δέ· οὔτε γὰρ ἐν τῇ κοιλίᾳ πώποτ' ἔχοντες εἰλημμένοι εἰσὶ τοιοῦτον οὐδὲν, οὔτε δελέατι χρῶνται πρὸς αὐτοὺς ζῴων σαρξὶν, ἀλλὰ μάζῃ· τρέφεται δὲ πᾶς κεστρεὺς φυκίοις καὶ ἄμμῳ. Ἔστι δ' ὁ μὲν κέφαλος, ὃν καλοῦσί τινες χελῶνα, πρόσγειος· ὁ δὲ παρείας οὔ· βόσκεται δ' ὁ παρείας τὴν ἀφ' αὑτοῦ μύξαν· διὸ καὶ νῆστίς ἐστιν ἀεί. Οἱ δὲ κέφαλοι νέμονται τὴν ἰλύν· διὸ καὶ βαρεῖς καὶ βλεννώδεις εἰσὶν, ἰχθὺν δ' ὅλως οὐκ ἐσθίουσιν· διά τε τὸ ἐν τῇ ἰλύϊ διατρίβειν ἐξανακολυμβῶσι πολλάκις, ἵνα περιπλύνωνται τὸ βλέννος. Τὸν δὲ γόνον αὐτῶν οὐδὲν ἐσθίει τῶν θηρίων· διὸ γίνονται πολλοί· ἀλλ' ὅταν αὐξηθῶσι, τότε κατεσθίονται ὑπό τε τῶν ἄλλων ἰχθύων, καὶ μάλιστα ὑπὸ τοῦ ἀχάρνου. (3) Λαίμαργος δὲ μάλιστα τῶν ἰχθύων ὁ κεστρεύς ἐστι καὶ ἄπληστος· διὸ ἡ κοιλία περιτείνεται, καὶ ὅταν ᾖ μὴ νῆστις, φαῦλος. Ὅταν δὲ φοβηθῇ, κρύπτει τὴν κεφαλὴν, ὡς ὅλον τὸ σῶμα κρύπτων. Σαρκοφαγεῖ δὲ καὶ ὁ συνόδων, καὶ τὰ μαλάκια κατεσθίει. Πολλάκις δὲ καὶ οὗτος καὶ ἡ χάννη ἐκβάλλουσι τὰς κοιλίας, διώκοντες τοὺς ἐλάττους ἰχθῦς, διὰ τὸ πρὸς τῷ στόματι τὰς κοιλίας τῶν ἰχθύων εἶναι καὶ στόμαχον μὴ ἔχειν. Τὰ μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, σαρκοφάγα μόνον ἐστὶν, οἷον δελφὶς καὶ συνόδων καὶ χρύσοφρυς καὶ οἱ σελαχώδεις τῶν ἰχθύων καὶ τὰ μαλάκια· τὰ δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, νέμονται μὲν τὸν πηλὸν καὶ τὸ φῦκος καὶ τὸ βρύον καὶ τὸ καλούμενον καυλίον καὶ τὴν φυομένην ὕλην, οἷον φυκὶς καὶ κωβιὸς καὶ οἱ πετραῖοι· ἡ δὲ φυκὶς ἄλλης μὲν σαρκὸς οὐχ ἅπτεται, τῶν δὲ καρίδων. Πολλάκις δὲ καὶ ἀλλήλων ἅπτονται, καθάπερ εἴρηται, καὶ τῶν ἐλαττόνων οἱ μείζους. Σημεῖον δ' ὅτι σαρκοφαγοῦσιν· ἁλίσκονται γὰρ τοιούτοις δελέασιν. (4) Καὶ ἅμια δὲ καὶ θυννὶς καὶ λάβραξ τὰ μὲν πολλὰ σαρκοφαγοῦσιν, ἅπτονται δὲ καὶ φυκίων. Ὁ δὲ σάργος ἐπινέμεται τῇ τρίγλῃ, καὶ ὅταν ἡ τρίγλη κινήσασα τὸν πηλὸν ἀπέλθῃ (δύναται γὰρ ὀρύττειν), ἐπικαταβὰς νέμεται καὶ τοὺς ἀσθενεστέρους ἑαυτοῦ κωλύει συνεπιβαίνειν. Δοκεῖ δὲ τῶν ἰχθύων ὁ καλούμενος σκάρος μηρυκάζειν ὥσπερ τὰ τετράποδα μόνος. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ἰχθύσιν ἡ θήρα τῶν ἡττόνων καταντικρὺ γίνεται τοῦ στόματος, ὅνπερ πεφύκασι τρόπον νεῖν· οἱ δὲ σελαχώδεις καὶ οἱ δελφῖνες καὶ πάντες οἱ κητώδεις ὕπτιοι ἀναπίπτοντες λαμβάνουσιν· κάτω γὰρ τὸ στόμα ἔχουσιν· διὸ σώζονται μᾶλλον οἱ ἐλάττους· εἰ δὲ μὴ, πάμπαν ἂν ὀλίγοι δοκοῦσιν εἶναι· καὶ γὰρ ἡ τοῦ δελφῖνος ὀξύτης καὶ δύναμις τοῦ φαγεῖν δοκεῖ εἶναι θαυμαστή. (5) Τῶν δ' ἐγχελύων τρέφονται ὀλίγαι μέν τινες καὶ ἐνιαχοῦ καὶ τῇ ἰλύϊ καὶ σιτίοις, ἄν τις παραβάλλῃ· αἱ μέντοι πλεῖσται τῷ ποτίμῳ ὕδατι, καὶ τοῦτο τηροῦσιν

scarus autem et melanurus alga; salpa stercore et alga; carpit etiam marrubium (prasium); sola piscium cucurbita quoque capitur. (2) Devorant se invicem omnes præter mugilem; maxime autem congri. At capito et mugil soli omnino carnem non esitant; hujus rei argumentum est, quod nihil unquam tale in captorum ventre repertum est; neque inescant eos animalium carnibus, sed maza; alitur autem omnis mugil alga et arena. In genere capitonum is, quem labeonem (chelonem) vocant quidam, littoralis est; pareas vero (genis præditus) non, atque hic quidem suo muco alitur: idcircoque semper jejunus est. Capitones autem pascuntur limo, ac propterea graves et mucosi sunt, sed piscem nullum esitant, et quoniam cœnum incolunt, sæpius emergunt ex eo, ut mucum abluant. Eorum prolem nulla bestia vorat: ideo sunt frequentes, sed ubi adoleverunt, tunc a reliquis piscibus devorantur, maximeque ab acharna. (3) Gulosissimus piscium mugil est et maxime inexplebilis: idcircoque venter ei distenditur, et quum non est jejunus, deterior. Quum perterrefit, abscondit caput, perinde ac toto corpore occultato. Carne alitur etiam dentex, ac devorat mollusca. Tum is, tum hiatula, insequentes minutiores pisces sæpe ejiciunt ventriculos, propterea quod piscibus ventriculus prope os est, neque gulam habent. Quidam igitur carne sola, uti diximus, vescuntur, veluti delphin, dentex, aurata, cartilaginei pisces et mollusca; alii magna ex parte cœno et alga et musco et eo quod caulium vocant, et si qua alia in mari nascitur materia, ut fucula (phycis) et gobio et saxatiles, at fucula ceterorum carne abstinet, solis vescitur squillis. Sæpenumero etiam inter se appetunt, quemadmodum dictum est, et sane minores a majoribus conficiuntur. Argumento est, carnibus eos vesci, quod capiuntur ejusmodi escis. (4) Amia, thynna, lupus fere carnibus victitant; carpunt tamen etiam algas. Sargus reliquiis alitur pabuli, quod mullus, excitato cœno (fodere enim valet), reliquit: postquam enim is abiit, ipse accedit et pascitur, imbecillioresque arcet cœnæ societate. Solus piscium qui vocatur scarus videtur quadrupedum more ruminare. Ceteri pisces venantur minores e regione oris, quemadmodum etiam natare consueverunt; at cartilaginei et delphines et cetacei omnes resupinati corripiunt: subtus enim habent os: itaque minus pereunt minores; alioqui pauci admodum evaderent, ut videtur; nam delphini pernicitas ac vis devorandi videtur sane mirabilis. (5) At anguillæ paucæ quædam, nec multis locis, et limo et objectis aluntur eduliis; potissimum tamen aqua potabili, atque hujus generis piscinarii id observant, ut quam purissima

οἱ ἐγχελυοτρέφοι, ὅπως ὅτι μάλιστα καθαρὸν ᾖ, ἀπορρέον ἀεὶ καὶ ἐπιρρέον ἐπὶ πλαταμώνων, ἢ κονιῶνται τοὺς ἐγχελεῶνας· ἀποπνίγονται γὰρ ταχὺ, ἐὰν μὴ καθαρὸν ᾖ τὸ ὕδωρ· ἔχουσι γὰρ τὰ βράγχια μικρά· διόπερ ὅταν θηρεύωσι, ταράττουσι τὸ ὕδωρ. Καὶ ἐν τῷ Στρυμόνι δὲ περὶ Πλειάδας ἁλίσκονται· τότε γὰρ ἀναθολοῦται τὸ ὕδωρ καὶ ὁ πηλὸς ὑπὸ πνευμάτων γινομένων ἐναντίων· εἰ δὲ μὴ, συμφέρει ἡσυχίαν ἔχειν. Ἀποθανοῦσαι δ' αἱ ἐγχέλυς οὐκ ἐπιπολάζουσιν, οὐδὲ φέρονται ἄνω, ὥσπερ οἱ πλεῖστοι τῶν ἰχθύων· ἔχουσι γὰρ τὴν κοιλίαν μικράν· δημὸν δ' ὀλίγαι μὲν ἔχουσιν, αἱ δὲ πλεῖσται οὐκ ἔχουσιν. (6) Ζῶσι δ' ἐκ τοῦ ὑγροῦ ἀφαιρούμεναι ἡμέρας καὶ πέντε καὶ ἕξ, καὶ βορείων μὲν ὄντων πλείους, νοτίων δ' ἐλάττους. Καὶ μεταβαλλόμεναι τοῦ θέρους εἰς τοὺς ἐγχελυῶνας ἐκ τῶν λιμνῶν ἀποθνήσκουσι, χειμῶνος δ' οὔ. Καὶ τὰς μεταβολὰς δ' οὐχ ὑπομένουσι τὰς ἰσχυρὰς, οἷον καὶ τοῖς φέρουσιν, ἐὰν βάπτωσιν εἰς ψυχρόν· ἀπόλλυνται γὰρ ἀθρόαι πολλάκις. Ἀποπνίγονται δὲ καὶ, ἐὰν ὀλίγῳ ὕδατι τρέφωνται· τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων συμβαίνει ἰχθύων· ἀποπνίγονται γὰρ ἐν τῷ αὐτῷ ὕδατι καὶ ὀλίγῳ ἀεὶ ὄντες, ὥσπερ καὶ τὰ ἀναπνέοντα, ἐὰν περιπωμασθῇ ὀλίγος ἀήρ. Ζῶσι δ' ἔνιαι ἐγχέλυς καὶ ἑπτὰ καὶ ὀκτὼ ἔτη. Τροφῇ δὲ καὶ οἱ ποτάμιοι χρῶνται ἀλλήλους τ' ἐσθίοντες καὶ βοτάνας καὶ ῥίζας, κἄν τι ἐν τῷ βορβόρῳ λάβωσιν. Νέμονται δὲ μᾶλλον τῆς νυκτὸς, τὴν δ' ἡμέραν εἰς τὰ βαθέα ὑποχωροῦσιν. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν τῶν ἰχθύων τροφὴν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

sit, semper effluens atque influens super fundo saxoso parum ab aquæ superficie remoto, aut opere tectorio inducunt vivaria : cito enim suffocantur, nisi sit aqua pura, branchias siquidem exiguas habent : idcirco eas quum venantur, aquam perturbant. Et in Strymone circa exortum Vergiliarum capiuntur : eo namque tempore conturbatur aqua, excitato cœno contrariis inter se ventis; alioqui confert opere abstinere. Mortuæ anguillæ non fluitant, ac ne sursum quidem efferuntur, veluti piscium pars maxima : habent enim ventrem modicum, atque omentum paucæ habent, plurimæ non habent. (6) Exemptæ ex aqua et quinque et sex vivunt dies, aquilone flante plures, austro pauciores. Atque per æstatem in vivaria translatæ e lacubus intereunt; per hiemem non item. Nec mutationes vehementes perferunt : hoc verbi gratia accidit detrimento eorum qui transportant eas, ubi in frigidam merserint : intereunt enim sæpe universæ. Intereunt etiam, si in pauca aqua alantur : quod ceteris quoque piscibus evenit : suffocantur enim, in eadem semper aqua, quæ sit exigua, manentes, quemadmodum et spirantia animalia, si pauxillus aer concludatur. Vivunt anguillarum quædam et septem et octo annos. Sese invicem devorant anguillæ fluviales, sed et herbis vescuntur et radicibus, et si quid in cœno deprehenderint. Plus noctu pascuntur; interdiu in altum abscedunt. Itaque piscium ita se victus habet.

CAP. III.

[V] Τῶν δ' ὀρνίθων ὅσοι μὲν γαμψώνυχες σαρκοφάγοι πάντες εἰσὶ, σῖτον δ' οὐδ' ἐάν τις ψωμίζῃ, δύνανται καταπιεῖν, οἷον τά τε τῶν ἀετῶν γένη πάντα καὶ ἰκτῖνοι καὶ ἱέρακες ἄμφω, ὅ τε φαβοτύπος καὶ ὁ σπιζίας (διαφέρουσι δ' οὗτοι τὸ μέγεθος πολὺ ἀλλήλων), καὶ ὁ τριόρχης· ἔστι δ' ὁ τριόρχης τὸ μέγεθος ὅσον ἰκτῖνος, καὶ φαίνεται οὗτος διὰ παντός. Ἔτι φήνη καὶ γύψ· ἔστι δ' ἡ μὲν φήνη τὸ μέγεθος ἀετοῦ μείζων, τὸ δὲ χρῶμα σποδοειδές· τῶν δὲ γυπῶν δύο ἐστὶν εἴδη, ὁ μὲν μικρὸς καὶ ἐκλευκότερος, ὁ δὲ μείζων καὶ σποδοειδέστερος. (2) Ἔτι τῶν νυκτερινῶν ἔνιοι γαμψώνυχές εἰσιν, οἷον νυκτικόραξ, γλαὺξ, βρύας· ἔστι δ' ὁ βρύας τὴν μὲν ἰδέαν ὅμοιος γλαυκὶ, τὸ δὲ μέγεθος ἀετοῦ οὐδὲν ἐλάττων. Ἔτι δ' ἐλεὸς καὶ αἰγώλιος καὶ σκώψ· τούτων δ' ὁ μὲν ἐλεὸς μείζων ἀλεκτρυόνος, ὁ δ' αἰγώλιος παραπλήσιος, ἀμφότεροι δὲ θηρεύουσι τὰς κίττας· ὁ δὲ σκὼψ ἐλάττων γλαυκός· πάντα δὲ ταῦτα, τρία ὄντα, ὅμοια τὰς ὄψεις καὶ σαρκοφάγα πάντα. Εἰσὶ δὲ καὶ τῶν μὴ γαμψωνύχων ἔνιοι σαρκοφάγοι, οἷον ἡ χελιδών. (3) Τὰ δὲ σκωληκοφάγα, οἷον σπίζα, στρουθὸς, βατὶς, χλωρὶς, αἰγιθαλός· ἔστι δὲ τῶν αἰγιθαλῶν εἴδη τρία, ὁ μὲν σπιζίτης μέγιστος (ἔστι γὰρ ὅσον σπίζα), ἕτερος δ' ὀρεινὸς διὰ τὸ διατρίβειν ἐν τοῖς ὄρεσιν, οὐραῖον μακρὸν

[V] Avium uncungues omnes carnivoræ sunt; fruges autem, etiamsi quis frustillatim in os indiderit, ne possunt deglutire quidem : talia aquilarum genera omnia, et milvi, et accipiter uterque, tum palumbarius, tum fringillarius (hi magnitudine inter se multum differunt), et buteo; is magnitudine milvum æquat, et semper apparet. Item ossifraga et vultur; est autem ossifraga quam aquila major, colore cinereo; at vulturum duæ sunt species, alter minor et exalbidior, alter vero major ac plus cinereum referens colorem (*alii Codd.* multiformior). (2) Præterea nocturnarum avium nonnullæ sunt uncis unguibus, ut nocticorvus, noctua (glaux), bubo (bryas; *Codd. alii* byas); est autem bubo habitu noctuæ similis, sed magnitudine nihilo inferior aquila. Quin etiam ulula (eleos; *Gazæ* aluco), et capriceps (aigolius; *Gazæ* ulula), et asio (scops) : quorum ulula gallinaceo major est, capriceps par; uterque picas venatur; asio minor quam noctua (glaux); hæc tria similia de facie et carnivora omnia sunt. Sunt quædam etiam ex iis, quæ uncos ungues non habent, carnivora, ut hirundo. (3) Alia autem vermiculis vescuntur, ut fringilla (spiza), passer, rubicola (batis, *alii Codd.* batios, *vel* bapos; *ant. vers.* sacios; *Gazæ* rubetra), vireola (chloris; *Gazæ* luteola), parus (ægithalus); pari autem tria genera sunt : fringillaris (spizites) maximus est (æquat enim fringillæ magnitudinem); alter montanus appellatur, propterea quod montes colit, longam habens caudam; tertius his

ἔχων· ὁ δὲ τρίτος ὅμοιος μὲν τούτοις, διαφέρει δὲ κατὰ τὸ μέγεθος· ἔστι γὰρ ἐλάχιστος. Ἔτι δὲ συκαλὶς, μελαγκόρυφος, πυρρούλας, ἐρίθακος, ἐπιλαΐς, οἶστρος, τύραννος· οὗτος τὸ μέγεθος μικρῷ μείζων ἀκρίδος, ἔστι δὲ φοινικοῦν λόφον ἔχων, καὶ ἄλλως εὔχαρι τὸ ὀρνίθιον καὶ εὔρυθμον. Ἄνθος· οὗτος τὸ μέγεθος ὅσον σπίζα. Ὀρόσπιζος· οὗτος σπίζῃ ὅμοιος καὶ τὸ μέγεθος παραπλήσιος, πλὴν ἔχει τὸν αὐχένα κυανοῦν, καὶ διατρίβει ἐν τοῖς ὄρεσιν. Ἔτι βασιλεὺς, σπερμολόγος. Ταῦτα μὲν οὖν καὶ τὰ τοιαῦτα, τὰ μὲν ὅλως, τὰ δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ σκωληκοφάγα· (4) τὰ δὲ τοιάδε ἀκανθοφάγα, ἀκανθὶς, θραυπὶς, ἔτι ἡ καλουμένη χρυσομῆτρις· ταῦτα γὰρ πάντα ἐπὶ τῶν ἀκανθῶν νέμεται, σκώληκα δ' οὐδὲν, οὐδ' ἔμψυχον οὐδέν· ἐν ταὐτῷ δὲ καθεύδει καὶ νέμεται ταῦτα. Ἄλλα δ' ἐστὶ σκνιποφάγα, ἃ τοὺς σκνῖπας θηρεύοντα ζῇ μάλιστα, οἷον πιπὼ ἥ τε μείζων καὶ ἡ ἐλάττων· καλοῦσι δέ τινες ἀμφότερα ταῦτα δρυοκολάπτας· ὅμοια δ' ἀλλήλοις, καὶ φωνὴν ἔχουσιν ὁμοίαν, πλὴν μείζω τὸ μεῖζον· νέμεται δ' ἀμφότερα ταῦτα πρὸς τὰ ξύλα προσπετόμενα. Ἔτι κελεός· ἔστι δ' ὁ κελεὸς τὸ μέγεθος ὅσον τρυγὼν, τὸ δὲ χρῶμα χλωρὸς ὅλος· ἔστι δὲ ξυλοκόπος σφόδρα, καὶ νέμεται ἐπὶ τῶν ξύλων τὰ πολλὰ, φωνήν τε μεγάλην ἔχει· γίνεται δὲ μάλιστα τὸ ὄρνεον τοῦτο περὶ Πελοπόννησον. Ἄλλος ὃς καλεῖται κνιπολόγος, τὸ μέγεθος μικρὸς ὅσον ἀκανθυλλὶς, τὴν δὲ χρόαν σποδοειδὴς καὶ κατάστικτος· φωνεῖ δὲ μικρόν· ἔστι δὲ καὶ τοῦτο ξυλοκόπον. (5) Ἄλλα δ' ἐστὶν ἃ ζῇ καρποφαγοῦντα καὶ ποοφαγοῦντα, οἷον φάψ, φάττα, περιστερὰ, οἰνὰς, τρυγών. Φάττα μὲν οὖν καὶ περιστερὰ ἀεὶ φαίνονται, τρυγὼν δὲ τοῦ θέρους· τοῦ γὰρ χειμῶνος ἀφανίζεται· φωλεῖ γάρ. Οἰνὰς δὲ τοῦ φθινοπώρου καὶ φαίνεται μάλιστα καὶ ἁλίσκεται· ἔστι δὲ τὸ μέγεθος ἡ οἰνὰς μείζων μὲν περιστερᾶς, ἐλάττων δὲ φαβός· ἡ δ' ἅλωσις αὐτῆς γίνεται μάλιστα καπτούσης τὸ ὕδωρ. Ἀφικνοῦνται δ' εἰς τοὺς τόπους τούτους ἔχουσαι νεοττούς· τὰ δ' ἄλλα πάντα τοῦ θέρους ἀφικνούμενα νεοττεύει ἐνταῦθα, καὶ ἐκτρέφει τὰ πλεῖστα ζῴοις, πλὴν τῶν περιστεροειδῶν. (6) Πάντων δ' ὡς εἰπεῖν, τῶν ὀρνίθων οἱ μὲν πεζεύουσι περὶ τὴν τροφήν· οἱ δὲ περὶ ποταμοὺς καὶ λίμνας βιοτεύουσιν· οἱ δὲ περὶ τὴν θάλατταν, ὅσοι μὲν στεγανόποδες, ἐν αὐτῷ τῷ ὕδατι ποιούμενοι τὴν πλείστην διατριβήν· ὅσοι δὲ σχιζόποδες, περὶ αὐτὸ τὸ ὕδωρ· καὶ τούτων ἔνιοι δι' αὐτῶν δυομένων * τρέφονται, ὅσοι μὴ σαρκοφάγοι· οἷον περὶ μὲν τὰς λίμνας καὶ τοὺς ποταμοὺς ἐρωδιὸς καὶ ὁ λευκερωδιός· ἔστι δ' οὗτος τὸ μέγεθος ἐκείνου ἐλάττων, καὶ ἔχει τὸ ῥύγχος πλατὺ καὶ μακρόν. (7) Ἔτι πελαργὸς καὶ λάρος· ὁ δὲ λάρος τὸ χρῶμα σποδοειδής. Καὶ σχοινίλος καὶ κίγκλος καὶ πύγαργος· οὗτος μέγιστος τῶν ἐλαττόνων τούτων· ἔστι γὰρ ὅσον κίχλη· πάντες δ' οὗτοι τὸ οὐραῖον κινοῦσιν. Ἔτι σκαλίδρις· ἔστι δὲ τοῦτο τὸ ὄρνεον ποικιλίαν ἔχον, τὸ δ' ὅλον σποδοειδές. Καὶ τὸ τῶν ἀλκυόνων δὲ γένος πάρυδρόν ἐστιν· τυγχάνει δ' αὐτῶν ὄντα δύο εἴδη, καὶ ἡ

similis est, sed magnitudine differt : est enim minimus. Item ficedula (sycalis), atriceps (*Gazæ* atricapilla), pyrrhulas (*Gazæ* rubecula; *Scaligero* byrriola), erithacus (*Gazæ* silvia), curruca, asilus (œstrus), tyrannus; is paulo est major locusta, punicea crista; ceteroquin etiam venusta avicula atque bene composita. Item florus (anthos); fringillæ est magnitudine. Item montifringilla (orospizus), qui similitudine et magnitudine fringillam refert, sed collum habet cœruleum atque in montibus agitat. Ad hæc regulus, seminilegus (spermologus). Hæ igitur atque aliæ ejusmodi aut solis vermibus, aut fere non alio aluntur cibo; (4) at hæ e spinis victitant : spinula (acanthis; *Gazæ* spinus sive ligurinus), thraupis (*alii Codd.* thlypis; *Gazæ* carduelus), et quæ dicitur chrysometris (*Gazæ* aurivittis): omnes enim hac spinis vescuntur, verme autem, aut animante nulla; eodem autem in loco hæ et somnum capiunt et cibum. Aliæ culicivoræ sunt, quæ culicum venatu maxime vivunt, veluti pipo major et minor; utramque nonnulli vocant picum; similes hæ inter se, similique voce sunt, sed majori major; alitur utraque stipitibus obvolando. Præterea celeus (*alii Codd.* colios, *vel* calios; *Gazæ et Scaligero* galgulus); is æquat turturis magnitudinem, colore totus luteus; ligna vehementer pertundit, et in ipsis fere victum quærit; vocem magnam habet; frequentissima avis Peloponneso. Alius vocatur culicilega (cnipologus), parvus ut spinula, colore cinereo et punctis distincto, voce exigua; is item ligna tundit. (5) Aliæ frugivoræ et herbivoræ, veluti palumbes (phabs et phatta), columba, rupilia (œnas), turtur. Ac palumbes (phatta) quidem columbaque semper apparent; turtur vero æstate; hieme non comparet : latet enim. Rupilia autem autumno potissimum et apparet et capitur; est autem rupilia columba major, palumbe (phabe) vero minor; capitur fere, dum aquam haustu carpit. Adveniunt autem huc ad nos cum pullis suis; ceteræ omnes quæ adveniunt æstate, nidificant apud nos, et plerumque animalibus pullos alunt, excepto genere columbaceo. (6) Avium omnium aliæ, ut ita dicam, terræ obversantur cibi gratia; aliæ circa fluvios ac lacus victitant; aliæ circa mare; quæ palmipedes sunt in ipsa aqua plurimum tempus agitant, quæ fissipedes, circa ipsam aquam; atque harum quædam.... (plantis submersis?) aluntur, scilicet quæ carnivoræ non sunt : sic circa lacus ac fluvios ardeola et albardeola degunt; hæc illa minor est, habetque rostrum latum et longum. (7) Item ciconia et gavia; est autem gaviæ color cinereus. Et schœnilus (*Gazæ* junco), et cinclus et albicula (pygargus; *alii Codd.* tryngas); is est maximus horum minutiorum : æquat enim turdum; omnes autem hi motant caudam. Et scalidris (*Codd. quidam* scandris *vel* calidris), quæ avicula ubique cinerea est, sed variegata. Ad hæc alcedonum [*vulgo* lusciniarum] genus juxta aquas agitat; ejus autem duæ sunt species : quarum

μὲν φθέγγεται, καθιζάνουσα ἐπὶ τῶν δονάκων, ἡ δ' ἄφωνος· ἔστι δ' αὕτη μείζων· τὸν δὲ νῶτον ἀμφότεραι κυανοῦν ἔχουσιν. Καὶ τροχίλος. Περὶ δὲ τὴν θάλατταν καὶ ἀλκυὼν καὶ κήρυλος. Καὶ αἱ κορῶναι δὲ νέμονται ἁπτόμεναι τῶν ἐκπιπτόντων ζῴων· παμφάγον γάρ ἐστιν. Ἔτι δὲ λάρος ὁ λευκὸς, καὶ κέπφος, αἴθυια, χαραδριός. (8) Τῶν δὲ στεγανοπόδων τὰ μὲν βαρύτερα περὶ ποταμοὺς καὶ λίμνας ἐστὶν, οἷον κύκνος, νῆττα, φαλαρὶς, κολυμβὶς, ἔτι βοσκὰς, ὅμοιος μὲν νήττῃ, τὸ δὲ μέγεθος ἐλάττων, καὶ ὁ καλούμενος κόραξ· οὗτος δ' ἐστὶ τὸ μὲν μέγεθος οἷον πελαργὸς, πλὴν τὰ σκέλη ἔχει ἐλάττω, στεγανόπους δε καὶ νευστικὸς, τὸ δὲ χρῶμα μέλας· καθίζει δ' οὗτος ἐπὶ τῶν δένδρων καὶ νεοττεύει ἐνταῦθα μόνος τῶν τοιούτων. Ἔτι χὴν, καὶ ὁ μικρὸς χὴν ὁ ἀγελαῖος, καὶ χηναλώπηξ καὶ αἶξ καὶ πηνέλοψ. Ὁ δ' ἁλιαίετος καὶ περὶ τὴν θάλατταν διατρίβει καὶ τὰ λιμναῖα κόπτει. Πολλοὶ δὲ καὶ παμφάγοι τῶν ὀρνίθων εἰσίν. Οἱ δὲ γαμψώνυχοι καὶ τῶν ἄλλων ἅπτονται ζῴων, ὅσων ἂν κρατῶσι, καὶ τῶν ὀρνέων, πλὴν οὐκ ἀλληλοφάγοι τοῦ γένους τοῦ οἰκείου εἰσὶν, ὥσπερ οἱ ἰχθύες ἅπτονται πολλάκις καὶ ἑαυτῶν. Ἔστι δὲ τὸ τῶν ὀρνίθων γένος πᾶν μὲν ὀλιγόποτον, οἱ δὲ γαμψώνυχες καὶ ἄποτοι πάμπαν, εἰ μή τι ὀλίγον γένος καὶ ὀλιγάκις· μάλιστα δὲ τοιοῦτον ἡ κεγχρίς. Καὶ ἰκτῖνος ὀλιγάκις μὲν, ὦπται δὲ πίνων.

altera vocalis est, insidetque arundinibus; altera muta, quæ major est; utrique dorsum cæruleum. Deinceps trochilus. Circa mare et alcedo et cerylus. Sed et cornices aluntur correptis animalibus e mari ejectis : omnis enim generis cibo aluntur. Præterea gavia candida, et cepphus, et mergus (aithyia), et charadrius [*Gazæ* rupex]. (8) Quæ in genere palmipedum sunt graviores circum fluvios et stagna agitant, ut olor, anas, fulica, urinatrix (colymbis), et boscas (pascula *Scaligero*), quæ anati similis, sed minor est, et qui vocatur corvus; is ciconiæ refert magnitudinem, verum cruribus est brevioribus, palmipesque est, et nandi potens, colore niger; insidet hic arboribus, in quibus etiam solus inter hujus generis aves nidulatur. Et anser, et anser minor gregatilis, et vulpanser, et capella, et penelops. Marina aquila et circa mare agitat, et lacustres aquas deprædatur. Multæ aves etiam omnivoræ sunt. Uncungues cum ceteris, quæ superarint, animalibus, tum et avibus vescuntur, sed mutuo cibatu de proprio genere nullam esitant, sicut pisces : sæpenumero enim hi e sua specie pascuntur. Universum avium genus parce bibit, verum uncungues potu omnino abstinent præter pauca quædam genera, eaque raro : cujusmodi potissimum tinnunculus. Milvus quoque raro bibit; attamen hunc quoque bibere viderunt.

CAP. IV.

[VI] Τὰ δὲ φολιδωτὰ τῶν ζῴων, οἷον σαῦροί τε καὶ τὰ τετράποδα τἆλλα καὶ οἱ ὄφεις, παμφάγα ἐστίν· καὶ γὰρ σαρκοφάγα, καὶ πόαν ἐσθίουσιν· οἱ δ' ὄφεις καὶ λιχνότατοι τῶν ζῴων εἰσίν. Ἔστι μὲν οὖν ὀλιγόποτα καὶ ταῦτα καὶ τἆλλα ὅσα ἔχει τὸν πλεύμονα σομφόν· ἔχουσι δὲ σομφὸν τὰ ὀλίγαιμα πάντα καὶ τὰ ᾠοτόκα. Οἱ δ' ὄφεις καὶ πρὸς τὸν οἶνόν εἰσιν ἀκρατεῖς· διὸ θηρεύουσί τινες καὶ τοὺς ἔχεις εἰς ὀστράκια διατιθέντες οἶνον εἰς τὰς αἱμασιάς· λαμβάνονται γὰρ μεθύοντες· Σαρκοφάγοι δ' ὄντες οἱ ὄφεις, ὅ τι ἂν λάβωσι ζῷον, ἐξικμάζοντες ὅλα κατὰ τὴν ὑποχώρησιν προΐενται· σχεδὸν δὲ καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, οἷον οἱ ἀράχναι, ἀλλ' ἔξω οἱ ἀράχναι ἐκχυμίζουσιν, οἱ δ' ὄφεις ἐν τῇ κοιλίᾳ. (2) Λαμβάνει μὲν οὖν ὁ ὄφις ὅθεν ἂν τύχῃ τὸ διδόμενον (ἐσθίει γὰρ καὶ ὀρνίθια καὶ θηρία, καὶ ᾠὰ καταπίνει), λαβὼν ἐπανάγει, ἕως ἂν ἐπὶ τὸ ἄκρον ἐλθὼν εἰς εὐθὺ καταστήσῃ, κἄπειθ' οὕτω συνάγει ἑαυτὸν καὶ συστέλλει εἰς μικρὸν ὥστ' ἐκταθέντος κάτω γίνεσθαι τὸ καταποθέν· ταῦτα δὲ ποιεῖ διὰ τὸ τὸν στόμαχον εἶναι καὶ μακρὸν καὶ λεπτόν. Δύναται δ' ἄσιτα καὶ τὰ φαλάγγια καὶ οἱ ὄφεις πολὺν χρόνον ζῆν· ἔστι δὲ τοῦτο θεωρῆσαι ἐκ τῶν παρὰ τοῖς φαρμακοπώλαις τρεφομένων.

[VI] Quæ squarrosa teguntur cute, ut lacertæ et reliqua quadrupeda et serpentes, omnivora sunt : nam et carne et herba vescuntur; serpentes vero etiam omnium animalium maximi sunt liguritores. Parvo igitur potu contenta sunt, tum hæc, tum cetera, quæcumque raræ texturæ pulmonem habent; habent autem omnia talem quæ pauco sanguine prædita sunt et quæ ova pariunt. Serpentes vero etiam intemperantes sunt erga vinum : idcirco venantur etiam viperas (echis) nonnulli, testis cum vino per maceries dispositis : ebriæ enim capiuntur. Carnivori serpentes quum sint, ubi quod prehenderint animal, exhausto succo integrum per secessum reddunt : id quod fere cetera quoque ejusmodi animalia faciunt, ut aranei; sed aranei foris exsugunt, serpentes autem in ventre. (2) Corripit serpens, undelibet ei forte oblatum sit; edit enim et aviculas et feras, et devorat ova; ubi prehendit, reducit usque adeo, dum (spiræ) terminum nactus prædam e directo constituat; deinde ita colligit sese atque contrahit in exiguum, ut cum extensus fuerit, descendat quod devorarit; hoc autem agit propterea, quod gulam habet et longam et augustam. Possunt et phalangia et serpentes diu sine cibo vivere : quod perspici potest ex iis, quas alunt medicamentarii.

CAP. V.

[VII] Τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ζῳοτόκων τὰ μὲν ἄγρια καὶ καρχαρόδοντα πάντα σαρκοφάγα· πλὴν τοὺς λύκους φασὶν, ὅταν πεινῶσιν, ἐσθίειν τινὰ γῆν, μόνον δὴ τοῦτο τῶν ζῴων· πόας δ' ἄλλοτε μὲν οὐχ ἅπτονται, ὅταν δὲ κάμνωσι, καθάπερ καὶ αἱ κύνες ἐσθίουσαι ἀνεμοῦσι καὶ καθαίρονται. Ἀνθρωποφαγοῦσι δ' οἱ μονοπεῖραι τῶν λύκων μᾶλλον αὐτῶν ἢ τὰ κυνηγέσια. (2) Ὃν δὲ καλοῦσιν οἱ μὲν γλάνον, οἱ δ' ὕαιναν, ἔστι μὲν τὸ μέγεθος οὐκ ἐλάττων λύκου, χαίτην δ' ἔχει ὥσπερ ἵππος, καὶ ἔτι σκληροτέρας καὶ βαθυτέρας τὰς τρίχας, καὶ καθ' ὅλης τῆς ῥάχεως· ἐπιβουλεύει δὲ καὶ θηρεύει τοὺς ἀνθρώπους, τοὺς δὲ κύνας καὶ ἐμοῦσα θηρεύει ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι· καὶ τυμβωρυχεῖ δ' ἐφιέμενον τῆς σαρκοφαγίας τῆς τοιαύτης. (3) Ἡ δ' ἄρκτος παμφάγον ἐστίν· καὶ γὰρ καρπὸν ἐσθίει, καὶ ἀναβαίνει ἐπὶ τὰ δένδρα διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ σώματος, καὶ τοὺς καρποὺς τοὺς χέδροπας· ἐσθίει δὲ καὶ μέλι, τὰ σμήνη καταγνύουσα, καὶ καρκίνους καὶ μύρμηκας. Καὶ σαρκοφαγεῖ· διὰ γὰρ τὴν ἰσχὺν ἐπιτίθεται οὐ μόνον τοῖς ἐλάφοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἀγρίοις ὑσὶν, ἐὰν δύνηται λαθεῖν ἐπιπεσοῦσα, καὶ τοῖς ταύροις· ὁμόσε χωρήσασα γὰρ τῷ ταύρῳ, κατὰ πρόσωπον ὑπτία καταπίπτει, καὶ τοῦ ταύρου τύπτειν ἐπιχειροῦντος, τοῖς μὲν βραχίοσι τὰ κέρατα περιλαμβάνει, τῷ δὲ στόματι τὴν ἀκρωμίαν δακοῦσα καταβάλλει τὸν ταῦρον. Βαδίζει δ' ἐπί τινα χρόνον ὀλίγον καὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν ὀρθή. Τὰ δὲ κρέα πάντα κατεσθίει προσήπουσα πρῶτον. (4) Ὁ δὲ λέων σαρκοφάγον μέν ἐστιν, ὥσπερ καὶ τἆλλα ὅσα ἄγρια καὶ καρχαρόδοντα, τῇ δὲ βρώσει χρῆται λάβρως, καὶ καταπίνει πολλὰ ὅλα οὐ διαιρῶν, εἶθ' ἡμέρας δύο, ἢ τρεῖς ἀσιτεῖ· δύναται γὰρ διὰ τὸ ὑπερπληροῦσθαι· ὀλιγόποτον δ' ἐστίν. Τὸ δὲ περίττωμα προΐεται σπανίως· διὰ τρίτης γὰρ, ἢ ὅπως ἂν τύχῃ, προχωρεῖ, καὶ τοῦτο ξηρὸν καὶ ἐξικμασμένον, ὅμοιον κυνί. Προΐεται δὲ καὶ τὴν φῦσαν σφόδρα δριμεῖαν καὶ τὸ οὖρον ἔχον ὀσμήν· διόπερ οἱ κύνες ὀσφραίνονται τῶν δένδρων· οὐρεῖ γὰρ αἴρων τὸ σκέλος ὥσπερ οἱ κύνες. Ἐμποιεῖ δὲ καὶ ὀσμὴν βαρεῖαν ἐν τοῖς ἐσθιομένοις καταπνέων· καὶ γὰρ ἀνοιχθέντος αὐτοῦ, τὰ ἔσω ἀτμίδα ἀφίησι βαρεῖαν. (5) Ἔνια δὲ τῶν τετραπόδων καὶ ἀγρίων ζῴων ποιεῖται τὴν τροφὴν περὶ λίμνας καὶ ποταμούς· περὶ δὲ τὴν θάλατταν οὐδὲν ἔξω φώκης· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅ τε καλούμενος κάστωρ καὶ τὸ σαθέριον καὶ τὸ σατύριον καὶ ἐνυδρὶς καὶ ἡ καλουμένη λάταξ· ἔστι δὲ τοῦτο πλατύτερον τῆς ἐνυδρίδος, καὶ ὀδόντας ἔχει ἰσχυρούς· ἐξιοῦσα γὰρ νύκτωρ, πολλάκις τὰς περὶ τὸν ποταμὸν κερκίδας ἐκτέμνει τοῖς ὀδοῦσιν. Δάκνει δὲ τοὺς ἀνθρώπους καὶ ἡ ἐνυδρὶς, καὶ οὐκ ἀφίησιν, ὡς λέγουσι, μέχρι ἂν ὀστοῦ ψόφον ἀκούσῃ. Τὸ δὲ τρίχωμα ἔχει ἡ λάταξ σκληρὸν, καὶ τὸ εἶδος μεταξὺ τοῦ τῆς φώκης τριχώματος καὶ τοῦ τῆς ἐλάφου.

[VII] Quæ quadrupedes animal pariunt, feræque sunt et dentibus serratis præditæ, carne vescuntur omnes; lupos tamen aiunt esurientes certam terram devorare, idque huic uni evenire animali; herbas vero non attingunt aliàs; sed, quum ægroti sunt, more canum, devorant et revomunt ac purgantur. Inter ipsos lupos qui a Græcis dicuntur μονοπεῖραι, latine solivagi prædones, potius hominem cibi gratia appetunt, quam qui in sodalitio venantur. (2) At quem alii glanum, alii hyænam vocant, non est minor lupo; jubam habet sicut equus, sed setas ipsas tum duriores, tum densiores, ac per totam spinam decurrentes. Insidiatur ac captat homines; quin canes hominum vomitum imitata venatur; sepulcra etiam eruit, hujusmodi carnium escam appetens. (3) Ursus omnivorus est : nam et fructibus vescitur, et arbores conscendit ob corporis agilitatem; item leguminibus; diffractis quoque alvearibus, mel edit, et cancros et formicas. Carnivorus quoque est : quum enim robustus sit, invadit non solum cervos, sed etiam apros, si facere potest, ut improvisus aggrediatur; etiam tauros; cum ipsis enim congressus, ex adverso supinus concidit; tum eo moliente vulnera, cornua brachiis amplexus, armos summos ore mordet, usque dum ipsum prosternat. Per breve etiam temporis spatium ingreditur bipes erectus. Carnes quascumque esitat prius permittit putrescere. (4) Leo, sicut et reliquæ feræ et serratis dentibus præditæ omnes, carne vescitur; cibo avide utitur, multaque solida devorat, nihil discindens; deinde dies duos tresve cibo abstinet : id quod sane potest, eo quod satis superque se explet; parce vero bibit. Raro excrementa reddit : tertio enim quoque die, aut ut fors tulerit, exeunt, eaque dura atque exsucta, more canum. Flatum etiam emittit odore acerrimum, et olentem urinam; idcirco canes odorantur arbores : nam ille sublato crure urinam reddit, more canum. Inficit etiam cibos, odorem inspirans tetrum : secto enim leone, interiora gravem halitum emittunt. (5) Quædam feræ quadrupedes circa lacus ac fluvios cibum quærunt, at circa mare nullum, excepto vitulo marino. Hujus generis sunt fiber ita dictus et satherion (*opt. Codd.* sathrion) et satyrion (sapirion *opt. Codd.*) et lutra et latax quæ vocatur; hæc quam lutra latior est, robustisque dentibus prædita est : egressa enim noctu, sæpius proximas populos fluvio dentibus exscindit. Etiam lutra mordet homines, neque prius, ut aiunt, amittit, quam ossis crepitum audiverit. Lataci pilus durus est, specie media inter cervi et vituli marini.

CAP. VI.

[VIII] Πίνει δὲ τῶν ζῴων τὰ μὲν καρχαρόδοντα λάπτοντα· ἔνια δὲ καὶ τῶν μὴ καρχαροδόντων, οἷον οἱ μύες· τὰ δὲ συνόδοντα σπάσει, οἷον ἵπποι καὶ βόες· ἡ δ' ἄρκτος οὔτε σπάσει, οὔτε λάψει, ἀλλὰ κάψει. Καὶ τῶν ὀρνέων δὲ τὰ μὲν ἄλλα σπάσει, πλὴν τὰ μὲν μακραύχενα διαλείποντα καὶ αἴροντα τὴν κεφαλὴν, ὁ δὲ πορφυρίων μόνος κάψει.

Τὰ δὲ κερατώδη τῶν ζῴων, καὶ ἥμερα καὶ ἄγρια, καὶ ὅσα μὴ καρχαρόδοντα, πάντα καρποφάγα καὶ ποηφάγα ἐστὶ, μὴ λίαν κατεχόμενα τῷ πεινῆν, ἔξω τῆς ὑός· (2) αὕτη δ' ἥκιστα ποηφάγον καὶ καρποφάγον ἐστίν· ῥιζοφάγον δὲ μάλιστα ἡ ὗς ἐστι τῶν ζῴων διὰ τὸ εὖ πεφυκέναι τὸ ῥύγχος πρὸς τὴν ἐργασίαν ταύτην. Καὶ εὐχερέστατον πρὸς πᾶσαν τροφὴν τῶν ζῴων ἐστίν· τάχιστα δὲ καὶ ἐπιδίδωσιν εἰς παχύτητα, ὡς κατὰ μέγεθος· πιαίνεται γὰρ ἐν ἑξήκοντα ἡμέραις· ὅσον δ' ἐπιδίδωσιν, γινώσκουσιν οἱ περὶ ταῦτα πραγματευόμενοι νῆστιν ἱστάντες. Πιαίνεται δὲ προλιμοκτονηθεῖσα ἡμέρας τρεῖς· σχεδὸν δὲ καὶ τἆλλα πάντα προλιμοκτονούμενα πιαίνεται· μετὰ δὲ τὰς τρεῖς ἡμέρας εὐωχοῦσιν ἤδη οἱ πιαίνοντες τὰς ὗς. (3) Οἱ δὲ Θρᾷκες πιαίνουσι τῇ μὲν πρώτῃ πιεῖν διδόντες, εἶτα διαλείπουσιν ἡμέραν μίαν τὸ πρῶτον, μετὰ δὲ ταῦτα δύο, εἶτα τρεῖς καὶ τέτταρας μέχρι τῶν ἑπτά. Πιαίνεται δὲ τὸ ζῷον τοῦτο κριθαῖς, κέγχροις, σύκοις, ἀκύλοις, ἀχράσι, σικύοις. Μάλιστα δὲ καὶ ταῦτα καὶ τἆλλα τὰ ἔχοντα κοιλίαν θερμὴν ἡ ἀτρεμία πιαίνει· τὰς δ' ὗς καὶ τὸ λούεσθαι ἐν πηλῷ. Νέμεσθαι δὲ βούλονται κατὰ τὰς ἡλικίας. Μάχεται δ' ὗς καὶ λύκῳ. Ἀπογίνεται δ' ἀπὸ τοῦ σταθμοῦ, ὅσον ἕλκει ζῶσα, τὸ ἕκτον μέρος εἰς τρίχας καὶ αἷμα καὶ τὰ τοιαῦτα. Θηλαζόμεναι δὲ καὶ αἱ ὕες καὶ τἆλλα πάντα λεπτότερα γίνεται. Ταῦτα μὲν οὖν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

[VIII] Bibunt animalia serratis dentibus prædita lambendo, uti et quædam quorum dentes non serrati, ut mures; æqualibus vero prædita dentibus sorbendo, ut equi et boves; ursus neque sorbendo, neque lambendo, sed morsu. Aves quoque reliquæ omnes sorbendo, sed quæ longo sunt collo intermissis vicibus et tollentes caput; solus porphyrio morsu.

Cornigera animalia, tum mansueta, tum fera, et quæ serratos dentes non habent, omnia et fructibus et herbis vescuntur, nisi valida fame urgeantur, præter suem (*alii Codd.* canem): (2) is enim minime aut herba, aut fructu alitur; at sus maxime omnium animalium radicum vorax est propter rostri ad ejusmodi officium commoditatem, facillimeque omnium animalium quodvis pabulum admittit, celerrimeque proficit crassitudine, quantam fert ejus magnitudo: spatio enim sexaginta dierum pinguescit; agnoscunt autem incrementum saginatores, jejunum ponderantes. Pinguescit, si triduo fame fuerit maceratus, quemadmodum et reliqua fere omnia fame affecta prius; post eos dies tres jam uberiori pabulo accipiunt suem. (3) At Thraces saginant prima die potu exhibito; deinde primum unum diem intermittunt, tum duos, postea tres et quatuor usque ad septem. Pinguescit hoc animal hordeo, milio, ficu, glande ilignea, piro agresti, cucumere. Pinguescunt autem, tum hæc, tum reliqua, quæ ventriculum calidum habent, inprimis otio, sed sues etiam cœnosa lavatione. Pasci debent secundum ætates. Pugnat sus etiam cum lupo. Quot pondo vivens est, ejus ponderis sexta pars abit in setas, sanguinem et ejusmodi. Cum sues, tum reliqua omnia, dum fœtibus ubera præbent, fiunt exiliora. Atque hæc ita se habent.

CAP. VII.

[IX] Οἱ δὲ βόες εἰσὶ μὲν καὶ καρποφάγοι καὶ ποηφάγοι· πιαίνονται δὲ τοῖς τε φυσητικοῖς, οἷον ὀρόβοις καὶ κυάμοις ἐρηριγμένοις καὶ χλόῃ κυάμων, καὶ ἐάν τις τὸ δέρμα ἐντεμὼν φυσήσῃ καὶ μετὰ ταῦτα παράσχῃ τὴν τροφὴν τοῖς πρεσβυτέροις, ἔτι δὲ κριθαῖς, καὶ ἁπλῶς καὶ ἐπτισμέναις, καὶ τοῖς γλυκέσιν, οἷον σύκοις καὶ ἀσταφίσι, καὶ οἴνῳ καὶ τοῖς φύλλοις τῆς πτελέας· μάλιστα δ' οἱ ἥλιοι καὶ τὰ λουτρὰ τὰ θερμά. Τὰ δὲ κέρατα τῶν νέων χλιαινόμενα τῷ κηρῷ ἄγεται ῥᾳδίως ὅπου ἄν τις ἐθέλῃ· καὶ τοὺς πόδας δ' ἧττον ἀλγοῦσιν, ἐάν τις τὰ κέρατα ἀλείφῃ κηρῷ, ἢ ἐλαίῳ, ἢ πίττῃ. (2) Πονοῦσι δ' αἱ ἀγελαῖαι μᾶλλον ὑπὸ τῆς πάχνης μετανιστάμεναι ἢ ὑπὸ χιόνος. Αὐξάνονται δ' ὅταν πλείω ἔτη ἀνόχευτοι ὦσιν· διὸ οἱ ἐν τῇ Ἠπείρῳ τὰς καλουμένας Πυρρίχας βοῦς ἐννέα ἔτη διατηροῦσιν ἀνοχεύτους καὶ καλοῦσιν ἀποταύρους, ὅπως αὐξάνωνται· τούτων δὲ τὸ μὲν πλῆθος εἶναί φασι περὶ τετρακοσίας, ἰδίους τῶν

[IX] Boves autem et fruge et herba vescuntur; pinguescunt cum cibis flatuosis, uti eruo, et faba fresa et stipula viridi fabarum, tum etiam incisa prius cute atque insufflata, ac deinde pabulo apposito ætate provectiores; item hordeo vel integro, vel pinsito; præterea rebus dulcibus, cujusmodi sunt ficus et uvæ passæ; et vino et ulmi foliis, sed maxime sole et lotione aquæ calidæ. Vitulorum cornua cera tepefacta facile ducuntur quorsum quis velit, et pedes minus dolitant, si cornua cera, aut oleo, aut pice oblinantur. (2) Laborant boves gregales magis pruina quam nive, ubi loca mutant. Crescunt, quum plures annos veneris expertes sint: idcirco Epirotæ vaccas quas vocant Pyrrhicas annos novem coitu arcendas curant, ut crescant: apotauros appellant; aiunt eas esse numero cir-

βασιλέων, ἐν ἄλλῃ δὲ ζῆν χώρᾳ οὐ δύνασθαι, καίτοι πεπειρᾶσθαί τινας.

citer quadringentas, regum peculiares; aliis locis vivere non posse, quamvis quidam periculum fecerint.

CAP. VIII.

[X] Ἵπποι δὲ καὶ ὀρεῖς καὶ ὄνοι καρποφάγοι μέν εἰσι καὶ ποηφάγοι, μάλιστα δὲ πιαίνεται τῷ ποτῷ· ὡς γὰρ ἂν πίνῃ τὰ ὑποζύγια τὸ ὕδωρ, οὕτω καὶ πρὸς τὴν ἀπόλαυσιν ἔχει τῆς τροφῆς, καὶ ὅπου δ' ἂν ἧττον δυσχεραίνῃ τὸ ποτὸν, τοῦτο μᾶλλον εὔχορτόν ἐστιν. Ἡ δὲ κράστις λειοτριχεῖν ποιεῖ, ὅταν ἔγκυος ᾖ· ὅταν δ' ἀθέρας ἔχῃ σκληροὺς, οὐκ ἀγαθή. Τῆς δὲ πόας τῆς Μηδικῆς ἥ τε πρωτόκουρος φαύλη, καὶ ὅπου ἂν ὕδωρ δυσῶδες ἐπάγηται· ὄζει γὰρ τῆς πόας. Πίνειν δ' οἱ μὲν βόες ζητοῦσι καθαρὸν, οἱ δ' ἵπποι ὥσπερ αἱ κάμηλοι· ἡ δὲ κάμηλος πίνει ἥδιον θολερὸν καὶ παχὺ, οὐδ' ἀπὸ τῶν ποταμῶν πρότερον πίνει ἢ συνταράξαι. Δύναται δ' ἄποτος ἀνέχεσθαι καὶ τέτταρας ἡμέρας· εἶτα μετὰ ταῦτα πίνει πολὺ πλῆθος.

[X] Equi, muli, asini fructu atque herba vescuntur; potu tamen maxime pinguescunt: nam jumenta, ut cujusque usus aquæ evenerit, ita quoque ad fruendum pabulo afficiuntur, et quo loco minus detrectat potum, hicce etiam pabuli respectu magis probandus. Farrago gravida adhuc pilo læviore (densiore *opt. Codd.*) ut sint efficit, at quum erit aristis durioribus, inutilis est. Herbæ Medicæ cum est prima seges mala, tum quo loco aqua male olenti irrigetur: hujus enim odorem refert herba. Boves puram quærunt, quam bibant, at equi, ut cameli: nam camelo suavior potus turbidus ac crassus, neque de fluvio potat, priusquam conturbarit. Sine potu durare potest etiam dies quatuor, post quos deinde bibit largissime.

CAP. IX.

[XI] Ὁ δ' ἐλέφας ἐσθίει πλεῖστον μὲν μεδίμνους Μακεδονικοὺς ἐννέα ἐπὶ μιᾶς ἐδωδῆς· ἐπικίνδυνον δὲ τὸ τοσοῦτον πλῆθος· τὸ δ' ἐπίπαν, ἓξ μεδίμνους, ἢ ἑπτὰ, ἀλφίτων δὲ πέντε μεδίμνους, καὶ οἴνου πέντε μάρεις (ἔστι δ' ὁ μάρις ἓξ κοτύλαι). Ἤδη δέ τις ἔπιεν ἐλέφας μετρητὰς ὕδατος Μακεδονικοὺς εἰσάπαξ δέκα καὶ τέτταρας, καὶ πάλιν τῆς δείλης ἄλλους ὀκτώ. Ζῶσι δ' αἱ μὲν πολλαὶ τῶν καμήλων περὶ ἔτη τριάκοντα, ἔνιαι δὲ πολλῷ πλείω· καὶ γὰρ εἰς ἔτη ἑκατὸν ζῶσιν. Τὸν δ' ἐλέφαντα ζῆν οἱ μὲν περὶ ἔτη διακόσιά φασιν, οἱ δὲ τριακόσια.

[XI] Elephantus quidem cum plurimum uno pastu edit (hordei *addit Ælianus*) Macedonicos modios novenos, sed id non sine periculo, verum solitam copiam non transgressus senos septenosve; polentæ vero quinos; vini totidem mares; capit autem maris heminas sex. Semel olim quidam elephantus bibit uno haustu aquæ metretas Macedonicas quatuordecim, et vespere rursus octo alias. Plerique e camelis vivunt annos circiter tricenos; aliqui tamen multo plures, quippe ad centesimum. Elephantum sunt qui ducentos circiter annos vivere dicant; alii vero trecentos.

CAP. X.

[XII] Πρόβατα δὲ καὶ αἶγές εἰσι μὲν ποηφάγα, τὴν δὲ νομὴν ποιοῦνται, τὰ μὲν πρόβατα προσεδρεύοντα καὶ μονίμως, αἱ δ' αἶγες ταχὺ μεταβάλλουσαι καὶ τῶν ἄκρων ἁπτόμεναι μόνων. Πιαίνει δὲ μάλιστα τὸ πρόβατον τὸ ποτόν· διὸ καὶ τοῦ θέρους διδόασιν ἅλας διὰ πέντε ἡμερῶν μέδιμνον τοῖς ἑκατόν· γίνεται γὰρ οὕτως ὑγιεινότερον καὶ πιότερον τὸ ποιμνίον. Καὶ τὰ πολλὰ δὲ ἁλίζοντες διὰ τοῦτο προσφέρουσιν, οἷον ἔν τε τοῖς ἀχύροις ἅλας πολλοὺς (διψῶντα γὰρ πίνει μᾶλλον), καὶ τοῦ μετοπώρου τὴν κολοκύντην ἁλὶ πάττοντες· τοῦτο γὰρ καὶ γάλα ποιεῖ πλεῖον. Καὶ κινούμεναι δὲ μεσημβρίας πίνουσι μᾶλλον πρὸς τὴν δείλην. Πρός τε τοὺς τόκους ἁλιζόμεναι μείζω τὰ οὔθατα καθιᾶσιν. (2) Πιαίνει δὲ τὰ πρόβατα θαλλὸς, κότινος, ἀφάκη, ἄχυρα ὁποῖα ἂν ᾖ· ἅπαντα δὲ μᾶλλον πιαίνει ἅλμῃ προσρανθέντα. Παχύνεται δὲ καὶ ταῦτα μᾶλλον προλιμοκτονηθέντα τρεῖς ἡμέρας. Ὕδωρ δὲ τοῖς προβάτοις τοῦ μετοπώρου τὸ βόρειον τοῦ νοτίου ἄμεινον, καὶ αἱ νομαὶ αἱ πρὸς ἑσπέραν συμφέρουσιν· λεπτύνουσι δ' αἱ ὁδοὶ καὶ αἱ ταλαιπωρίαι. Οἱ δὲ ποιμένες γινώσκουσι τὰς ἰσχυούσας τῶν οἰῶν, ὅταν χειμὼν ᾖ, τῷ ἔχειν πάχνην, τὰς δὲ μὴ ἔχειν· διὰ γὰρ τὴν ἀσθένειαν κινούμεναι ἀπο-

[XII] Oves capræque herbis vescuntur; pascuntur tamen oves assidentes et stabili grege; capræ vero citius mutantes loca, et summa quæque carpentes tantum. Pinguescit ovis potu maxime: idcirco et per æstatem salis dant quinto quoque die centenis modium, quo grex et melius valeat et pinguior sit. Plerumque etiam eadem de causa salitum pabulum sic exhibent, ut in paleis salis multum indant (sitientia enim plus bibunt); autumno etiam cucurbitam sale aspersam: hoc enim etiam lactis majorem copiam excitat. Ex ambulatione quoque meridiana largius bibunt vespere. Sub partum quoque sale si pascantur, majora demittunt ubera. (2) Pinguescunt olea, oleastro, vicia (aphaca), palea quacunque (palea, herba *alii Codd.*), idque magis, omnia aqua salsa si ante irrorentur. Eæ quoque fame prius affectæ triduana, crassescunt amplius. Aqua ovibus autumno borealis australi utilior; item pastiones solis occasui obversæ conferunt; itinera vero et labores extenuant. Pastores dignoscunt oves valentiores, si hieme eis hæreat pruina, dum aliis non hæret; etenim præ imbecillitate motu ex-

βάλλουσιν αἱ μὴ ἰσχύουσαι. (3) Παντὸς δὲ τετράποδος τὰ κρέα χείρω, ὅπου ἑλώδη χωρία νέμονται ἢ ὅπου μετεωρότερα. Εἰσὶ δ' εὐχειμερώτεραι αἱ πλατύκερκοι οἶες τῶν μακροκέρκων, καὶ αἱ κολεραὶ τῶν δασειῶν· δυσχείμεροι δὲ καὶ αἱ οὖλαι. Ὑγιεινότεραι μὲν οὖν αἱ οἶες τῶν αἰγῶν, ἰσχύουσι δὲ μᾶλλον αἱ αἶγες τῶν οἰῶν. Τῶν δὲ λυκοβρώτων προβάτων τὰ κώδια καὶ τὰ ἔρια καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν ἱμάτια φθειρωδέστερα γίνεται πολὺ μᾶλλον τῶν ἄλλων.

cutiunt invalidæ. (3) Omnium quadrupedum carnes deteriores, quæ locis palustribus pascuntur quam quæ editioribus. Magis hiemem perferunt laticaudæ oves quam longicaudæ, et glabellæ quam hirtæ; hiemis impatientes etiam crispæ (*vulgo* capellæ) sunt. Salubriores oves sunt quam capræ, sed capræ quam oves robustiores. Vellera ovium, quæ a lupis voratæ sunt, itemque lanæ atque ex iis confectæ vestes multo sunt ad generandum pediculos aptiores quam reliqua.

CAP. XI

[XIII] Τῶν δ' ἐντόμων τὰ μὲν ἔχοντα ὀδόντας παμφάγα ἐστί, τὰ δὲ γλῶτταν μόνον τοῖς ὑγροῖς τρέφεται, πάντοθεν ἐκχυλίζοντα ταύτῃ, καὶ τούτων τὰ μὲν παμφάγα (πάντων γὰρ γεύεται τῶν χυμῶν), οἷον αἱ μυῖαι· τὰ δ' αἱμοβόρα, καθάπερ μύωψ καὶ οἶστρος· τὰ δὲ φυτῶν καὶ καρπῶν ζῇ χυλοῖς. Ἡ δὲ μέλιττα μόνον πρὸς οὐδὲν προσίζει σαπρὸν, οὐδὲ χρῆται τροφῇ οὐδεμιᾷ ἀλλ' ἢ τῇ γλυκὺν ἐχούσῃ χυμόν· καὶ ὕδωρ δ' ἥδιστα εἰς ἑαυτὰς λαμβάνουσιν, ὅπου ἂν καθαρὸν ἀναπιδύῃ. Τροφαῖς μὲν οὖν χρῶνται τὰ γένη τῶν ζῴων ταῖς εἰρημέναις.

[XIII] Quæ insecta dentes habent omni genere cibi vescuntur, at quibus lingua est, humidis tantum aluntur, ipsa scilicet undecumque exsugentia, atque horum partim omnivora (omnes enim sapores degustant), ut muscæ; partim sanguinem hauriunt, ut tabanus (myops), asilus (œstrus); alia plantarum ac fructuum vivunt succis. Sola apis nullæ rei putridæ insidit, neque alio utitur cibo ullo, quam qui dulci sapore sit præditus. Et ubi scaturiunt aquæ puræ, has libentissime hauriunt. Cibis igitur, quibus diximus, animalium genera utuntur.

CAP. XII

[XIV] Αἱ δὲ πράξεις αὐτῶν ἅπασαι περί τε τὰς ὀχείας καὶ τὰς τεκνώσεις εἰσὶ, καὶ περὶ τὰς εὐπορίας τῆς τροφῆς, καὶ πρὸς τὰ ψύχη καὶ τὰς ἀλέας πεπορισμέναι, καὶ πρὸς τὰς μεταβολὰς τὰς τῶν ὡρῶν· πάντα γὰρ τῆς κατὰ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν μεταβολῆς αἴσθησιν ἔχει σύμφυτον, καὶ καθάπερ τῶν ἀνθρώπων οἱ μὲν εἰς τὰς οἰκίας τοῦ χειμῶνος μεταβάλλουσιν, οἱ δὲ πολλῆς χώρας κρατοῦντες θερίζουσι μὲν ἐν τοῖς ψυχροῖς, χειμάζουσι δ' ἐν τοῖς ἀλεεινοῖς, οὕτω καὶ τῶν ζῴων τὰ δυνάμενα μεταβάλλειν τοὺς τόπους. Καὶ τὰ μὲν ἐν αὐτοῖς τοῖς συνήθεσι τόποις εὑρίσκεται τὰς βοηθείας, τὰ δ' ἐκτοπίζει, μετὰ μὲν τὴν φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν, ἐκ τοῦ Πόντου καὶ τῶν ψυχρῶν τόπων φεύγοντα τὸν ἐπιόντα χειμῶνα, μετὰ δὲ τὴν ἐαρινὴν ἐκ τῶν θερμῶν εἰς τοὺς τόπους τοὺς ψυχροὺς, φοβούμενα τὰ καύματα, τὰ μὲν ἐκ τῶν ἐγγὺς τόπων ποιούμενα τὰς μεταβολὰς, τὰ δὲ καὶ ἐκ τῶν ἐσχάτων, ὡς εἰπεῖν, (2) οἷον αἱ γέρανοι ποιοῦσιν· μεταβάλλουσι γὰρ ἐκ τῶν Σκυθικῶν πεδίων εἰς τὰ ἕλη τὰ ἄνω τῆς Αἰγύπτου, ὅθεν ὁ Νεῖλος ῥεῖ, οὗ καὶ λέγονται τοῖς Πυγμαίοις ἐπιχειρεῖν· οὐ γάρ ἐστι τοῦτο μῦθος, ἀλλ' ἔστι κατὰ τὴν ἀλήθειαν γένος μικρὸν μὲν, ὥσπερ λέγεται, καὶ αὐτοὶ καὶ οἱ ἵπποι, τρωγλοδύται δ' εἰσὶ τὸν βίον. Καὶ οἱ πελεκᾶνες δ' ἐκτοπίζουσι, καὶ πέτονται ἀπὸ τοῦ Στρυμόνος ποταμοῦ ἐπὶ τὸν Ἴστρον, κἀκεῖ τεκνοποιοῦνται· ἀθρόοι δ' ἀπέρχονται, ἀναμένοντες οἱ πρότεροι τοὺς ὕστερον, διὰ τὸ, ὅταν ὑπερπτῶνται τὸ ὄρος, ἀδήλους γίνεσθαι τοὺς προτέρους τοῖς ὑστέροις. (3) Καὶ οἱ ἰχθύες δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον οἱ μὲν ἐκ τοῦ Πόντου καὶ εἰς τὸν Πόντον μεταβάλλουσιν, οἱ δ' ἐν μὲν τῷ χειμῶνι ἐκ τοῦ πελάγους πρὸς τὴν γῆν, τὴν ἀλέαν διώκοντες, ἐν δὲ τῷ θέρει ἐκ

[XIV] Actiones autem ipsorum omnes, tum ob coitum ac liberorum procreationem sunt, tum circa commeatum ciborum; nec minus sese comparant ad frigora aut tepores, itemque ad temporum mutationes: omnia enim innatam habent naturam ad sensu percipiendum et calidi et frigidi mutationem, ac eodem modo quo homines alii quidem ædes petunt hieme; alii vero, qui multæ terræ domini sunt, æstates agitant in frigidis, hibernant in tepidis, agunt etiam animalia, quæ loca mutare possunt. Atque partim ipsis in locis consuetis inveniunt præsidia, partim loca egrediuntur, post autumnale æquinoctium ex Ponto et frigidis locis, instantem hiemem fugientia; post vernum ex calidis in gelida loca, metu caloris: quorum alia in propinqua migrant loca; alia ex ultimis, ut ita dicam, demigrant, (2) ut grues, quæ a Scythiæ campis in paludes, quæ sunt supra Ægyptum, unde fluit Nilus, commeant; illic etiam Pygmæos aggredi feruntur (*alii Codd.* hicce autem locus est circa quem Pygmæi habitant): non enim fabula est, sed exstat revera, ut aiunt, gens parva, cum ipsi, tum equi; quod vero ad vitæ rationem attinet, cavernas habitant. Et plateæ (pelecanes) loca mutant, volantque a Strymone fluvio ad Danubium (Istrum), atque ibi pariunt; universæ autem abeunt, exspectanturque a prioribus posteriores, propterea quod priorum prospectus supervolantium montis objectu intercipitur posterioribus. (3) Sic et pisces quidam aut ex Ponto, aut in Pontum demigrant, quidam hieme ex alto ad terram, sequentes teporem, per æstatem ex littoralibus

τῶν προσγείων εἰς τὸ πέλαγος, φεύγοντες τὴν ἀλέαν. Καὶ τὰ ἀσθενῆ δὲ τῶν ὀρνέων ἐν μὲν τῷ χειμῶνι καὶ τοῖς πάγοις εἰς τὰ πεδία καταβαίνουσι διὰ τὴν ἀλέαν, ἐν δὲ τῷ θέρει ἀποχωροῦσιν εἰς τὰ ὄρη ἄνω διὰ τὰ καύματα. (4) Ποιεῖται δ' ἀεὶ τὰ ἀσθενέστερα πρῶτα τὴν μετάστασιν καθ' ἑκατέραν τὴν ὑπερβολὴν, οἷον οἱ μὲν σκόμβροι τῶν θύννων, οἱ δ' ὄρτυγες τῶν γεράνων· τὰ μὲν γὰρ μεταβάλλει τοῦ Βοηδρομιῶνος, τὰ δὲ τοῦ Μαιμακτηριῶνος. Ἔστι δὲ πιότερα πάντα ὅταν ἐκ τῶν ψυχρῶν τόπων μεταβάλλῃ ἢ ὅταν ἐκ τῶν θερμῶν, οἷον καὶ οἱ ὄρτυγες τοῦ φθινοπώρου μᾶλλον ἢ τοῦ ἔαρος· συμβαίνει δ' ἐκ τῶν ψυχρῶν τόπων ἅμα μεταβάλλειν καὶ ἐκ τῆς ὥρας τῆς θερμῆς. Ἔχουσι δὲ καὶ πρὸς τὰς ὀχείας ὁρμητικώτερον κατὰ τὴν ἐαρινὴν ὥραν καὶ ὅταν μεταβάλλωσιν ἐκ τῶν θερμῶν. (5) Τῶν μὲν οὖν ὀρνέων αἱ γέρανοι, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἐκτοπίζουσιν εἰς τὰ ἔσχατα ἐκ τῶν ἐσχάτων· πέτονται δὲ πρὸς τὸ πνεῦμα. Τὸ δὲ περὶ τοῦ λίθου ψεῦδός ἐστιν· λέγεται γὰρ ὡς ἔχουσιν ἕρμα λίθον, ὃς γίνεται χρήσιμος πρὸς τὰς τοῦ χρυσοῦ βασάνους, ὅταν ἀνεμέσωσιν. Ἀπαίρουσι δὲ καὶ αἱ φάτται καὶ αἱ πελειάδες, καὶ οὐ χειμάζουσι, καὶ αἱ χελιδόνες καὶ αἱ τρυγόνες· αἱ δὲ περιστεραὶ καταμένουσιν· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ ὄρτυγες, ἐὰν μή τινες ὑπολειφθῶσι καὶ τῶν τρυγόνων καὶ τῶν ὀρτύγων ἐν εὐείλοις χωρίοις. Ἀγελάζονται δ' αἵ τε φάτται καὶ αἱ τρυγόνες, ὅταν τε παραγίνωνται, καὶ πάλιν ὅταν ὥρα ᾖ πρὸς τὴν ἀνακομιδήν. Οἱ δ' ὄρτυγες ὅταν ἐμπέσωσιν, ἐὰν μὲν εὐδία, ἢ βόρειον ᾖ, συνδυάζονταί τε καὶ εὐημεροῦσιν· ἐὰν δὲ νότος, χαλεπῶς ἔχουσι διὰ τὸ μὴ εἶναι πτητικοί· ὑγρὸς γὰρ καὶ βαρὺς ὁ ἄνεμος· διὸ καὶ οἱ θηρεύοντες ἐπιχειροῦσι τοῖς νοτίοις· εὐδίας δ' οὐ πέτονται διὰ τὸ βάρος· πολὺ γὰρ τὸ σῶμα· διὸ καὶ βοῶντες πέτονται· πονοῦσι γάρ. (6) Ὅταν μὲν οὖν ἐκεῖθεν παραβάλλωσιν, οὐκ ἔχουσιν ἡγεμόνας· ὅταν δ' ἐντεῦθεν ἀπαίρωσιν, ἥ τε γλωττὶς συναπαίρει καὶ ἡ ὀρτυγομήτρα καὶ ὁ ὠτὸς καὶ ὁ κύχραμος, ὅσπερ αὐτοὺς καὶ ἀνακαλεῖται νύκτωρ· καὶ ὅταν τούτου τὴν φωνὴν ἀκούσωσιν οἱ θηρεύοντες, ἴσασιν ὅτι οὐ καταμένουσιν. Ἡ δ' ὀρτυγομήτρα παραπλήσιος τὴν μορφὴν τοῖς λιμναίοις ἐστὶ, καὶ ἡ γλωττὶς, γλῶτταν ἐξαγομένην ἔχουσα μέχρι πόρρω· ὁ δ' ὠτὸς ὅμοιος ταῖς γλαυξὶ καὶ περὶ τὰ ὦτα πτερύγια ἔχων· ἔνιοι δ' αὐτὸν νυκτικόρακα καλοῦσιν· ἔστι δὲ κόβαλος καὶ μιμητής, καὶ ἀντορχούμενος ἁλίσκεται, περιελθόντος θατέρου τῶν θηρευτῶν, καθάπερ ἡ γλαύξ. Ὅλως δὲ τὰ γαμψώνυχα πάντα βραχυτράχηλα καὶ πλατύγλωττα καὶ μιμητικά· καὶ γὰρ τὸ Ἰνδικὸν ὄρνεον ἡ ψιττάκη, τὸ λεγόμενον ἀνθρωπόγλωττον, τοιοῦτόν ἐστιν· καὶ ἀκολαστότερον δὲ γίνεται, ὅταν πίῃ οἶνον. Ἀγελαῖοι δὲ τῶν ὀρνίθων εἰσὶ γέρανος, κύκνος, πελεκὰν, χὴν ὁ μικρός.

in altum, æstum fugientes. Imbecilles quoque aves hieme et gelidis tempestatibus in campos descendunt ob teporem; æstate abscedunt in montes superiores ob æstum. (4) Imbecilliora animalia secundum utrumque excessum primo quoque tempore semper mutant loca: sic scombri prævertunt thunnis, coturnices gruibus: nam illi Boedromione, hi Mæmacterione migrant. Sunt omnia pinguiora, quum e frigidis locis transmeant quam quum e calidis, ut coturnices autumno potius quam vere; evenit autem, ut et frigidis e locis simul et tempore calido discedatur. Sunt etiam verno tempore appetentiores coitus et cum descendunt e calidis locis. (5) Ac quemadmodum supra dictum est, inter aves grues ab extremis in extremas migrant partes; adverso vero vento volant. De lapide quod aiunt falsum est: dicuntur enim pro libramento habere lapidem, eumque esse utilem ad auri probationem, quum evomuerint. Abeunt quoque palumbes (phattæ) et turrilæ (peliades), neque hibernant; item hirundines et (*omittunt opt. Codd.*) turtures; columbæ vero non abeunt; præterea coturnices, exceptis paucis reliquiis coturnicum et turturum in locis apricis. Congregantur et palumbes et turtures (et coturnices *addit vers. ant.*), tum quum accedunt, tum ubi revertendi tempus advenerit. Coturnices quum incubuerint (*alarum remigio*), si serenum sit cœlum, aut aquilonium, per paria conjunguntur, et recte habent; austrum vero flantem moleste ferunt, propterea quod minus habiles sunt ad volandum, est quippe ventus et humidus et gravis: itaque aucupes captant ex austro venandi occasionem; sereno vero non volant propter gravitatem: corpulentæ enim valde sunt: idcirco etiam cum clamore volant, quia laborant. (6) Igitur quum illinc appellunt, ducem nullum habent; quum hinc abeunt, tum ligula (glottis; lingulaca *Gazæ*), simul demigrat, tum ortygometra et otus (*Gazæ* auritus; *Scaligero* noctuinus) et cychramus, qui etiam noctu eas evocat: cujus vocem aucupes quum audierint, sciunt ipsas non manere. Ortygometra par facie est avibus palustribus; item ligula quæ linguam exserere potest usque porro; otus vero similis est noctuis, et circa aures pinnulas habet; eum quidam nycticoracem, id est corvum nocturnum, vocant; blatero est atque imitator, capiturque saltatione a venatore, quam vicissim imitatur, itaque a socio circumvenitur, sicut noctua. In universum autem uncungues omnes et collo sunt breviore, et latiorem linguam habent, et imitatrices sunt: talis enim et avis Indica psittacus, quam ab humana lingua Græci ἀνθρωπόγλωττον nominant; is etiam vini potu fit intemperantior. Gregales aves sunt grus, olor, platea, anser minor.

CAP. XIII.

[XV] Τῶν δ' ἰχθύων οἱ μὲν, ὥσπερ εἴρηται, μεταβάλλουσι πρὸς τὴν γῆν ἐκ τοῦ πελάγους καὶ εἰς τὸ πέλαγος ἀπὸ τῆς γῆς, φεύγοντες τὰς ὑπερβολὰς τοῦ ψύχους καὶ τῆς ἀλέας. Ἀμείνους δ' εἰσὶν οἱ πρόσγειοι τῶν πελαγίων· πλείω γὰρ καὶ βελτίω νομὴν ἔχουσιν· ὅπου γὰρ ἂν ὁ ἥλιος ἐπιβάλλῃ, πλείω φύεται καὶ βελτίω καὶ ἁπαλώτερα, οἷον ἐν κήποις. Καὶ ὁ θὶς ὁ μέλας φύεται πρὸς τῇ γῇ, ὁ δ' ἄλλος ὁμοιός ἐστι τοῖς ἀγρίοις. Ἔτι δὲ καὶ κεκραμένοι τυγχάνουσι καλῶς τῷ θερμῷ καὶ τῷ ψυχρῷ οἱ τόποι οἱ πρόσγειοι τῆς θαλάττης· διὸ καὶ αἱ σάρκες συνεστᾶσι μᾶλλον τῶν τοιούτων ἰχθύων, τῶν δὲ πελαγίων ὑγραί εἰσι καὶ κεχυμέναι. Εἰσὶ δὲ πρόσγειοι σινώδων, κάνθαρος, ὀρφὸς, χρύσοφρυς, κεστρεὺς, τρίγλη, κίχλη, δράκων, καλλιώνυμος, κωβιὸς καὶ τὰ πετραῖα πάντα· πελάγιοι δὲ τρυγὼν καὶ τὰ σελάχη καὶ γόγγροι οἱ λευκοὶ, χάννη, ἐρυθρῖνος, γλαῦκος· φάγροι δὲ καὶ σκορπίοι καὶ γόγγροι οἱ μέλανες καὶ μύραιναι καὶ κόκκυγες ἐπαμφοτερίζουσιν. (2) Εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τούτων καὶ κατὰ τοὺς τόπους, οἷον περὶ Κρήτην οἱ κωβιοὶ καὶ τὰ πετραῖα πάντα γίνεται. Γίνεται δὲ καὶ ὁ θύννος ἀγαθὸς πάλιν μετ' Ἀρκτοῦρον· ἤδη γὰρ οἰστρῶν παύεται ταύτην τὴν ὥραν· διὰ γὰρ τοῦτο ἐν τῷ θέρει χείρων ἐστίν. Γίνονται δὲ καὶ ἐν ταῖς λιμνοθαλάτταις πολλοὶ τῶν ἰχθύων, οἷον σάλπαι, χρύσοφρυς, τρίγλη καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν οἱ πλεῖστοι· γίνονται δὲ καὶ ἄμιαι, οἷον περὶ Ἀλωπεκόννησον· καὶ ἐν τῇ Βιστωνίδι λίμνῃ ἔνεστι τὰ πλεῖστα γένη τῶν ἰχθύων. Τῶν δὲ κολιῶν οἱ πολλοὶ εἰς μὲν τὸν Πόντον οὐκ ἐμβάλλουσιν, ἐν δὲ τῇ Προποντίδι θερίζουσι καὶ ἐκτίκτουσι, χειμάζουσι δ' ἐν τῷ Αἰγαίῳ· θυννίδες δὲ καὶ πηλαμύδες καὶ ἄμιαι εἰς τὸν Πόντον ἐμβάλλουσι τοῦ ἔαρος καὶ θερίζουσιν· σχεδὸν δὲ καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν ῥυάδων καὶ ἀγελαίων ἰχθύων· εἰσὶ δ' οἱ πλεῖστοι ἀγελαῖοι. Ἔχουσι δ' οἱ ἀγελαῖοι ἡγεμόνας (3) πάντες. Εἰσπλέουσι δ' εἰς τὸν Πόντον διά τε τὴν τροφὴν (ἡ γὰρ νομὴ καὶ πλείων καὶ βελτίων διὰ τὸ πότιμον), καὶ τὰ θηρία δὲ τὰ μεγάλα ἐλάττω· ἔξω γὰρ δελφῖνος καὶ φωκαίνης οὐδέν ἐστιν ἐν τῷ Πόντῳ, καὶ ὁ δελφὶς μικρός· ἔξω δ' εὐθὺς προελθόντι μεγάλοι. Διά τε δὴ τὴν τροφὴν εἰσπλέουσι καὶ διὰ τὸν τόκον· τόποι γάρ εἰσιν ἐπιτήδειοι ἐντίκτειν, καὶ τὸ πότιμον καὶ τὸ γλυκύτερον ὕδωρ ἐκτρέφει τὰ κυήματα· ὅταν δὲ τέκωσι καὶ τὰ γενόμενα αὐξηθῇ, ἐκπλέουσιν εὐθὺς μετὰ Πλειάδα. Ἂν μὲν οὖν νότιος ὁ χειμὼν ᾖ, βραδύτερον ἐκπλέουσιν· ἂν δὲ βόρειος, θᾶττον διὰ τὸ τὸ πνεῦμα συνεπουρίζειν· καὶ ὁ γόνος δὲ τότε μικρὸς ἁλίσκεται περὶ Βυζάντιον, ἅτ' οὐ γενομένης πολλῆς ἐν τῷ Πόντῳ διατριβῆς. (4) Οἱ μὲν οὖν ἄλλοι καὶ ἐκπλέοντες καὶ εἰσπλέοντες δῆλοί εἰσιν, οἱ δὲ τριχίαι μόνοι εἰσπλέοντες μὲν ἁλίσκονται, ἐκπλέοντες δ' οὐχ ὁρῶνται, ἀλλὰ καὶ ὅταν ληφθῇ τις περὶ Βυζάντιον, οἱ ἁλιεῖς τὰ δίκτυα περικαθαίρουσι διὰ τὸ μὴ εἰωθέναι ἐκπλεῖν. Αἴτιον δ' ὅτι οὗτοι μόνοι ἀναπλέου-

[XV] Ex piscibus nonnulli, ut diximus, commeant in terram ex alto, et a terra in altum, fugientes vel frigoris, vel æstus excessum. Præstantiores sunt littorales iis, qui in alto agitant: nam et uberiore et meliore utuntur pabulo: quo enim sol invadit, oritur et largius et probius et mollius, velut in hortis. Alga (?) quoque nigra secus terram nascitur; reliqua autem similior agrestibus est. Maritima quoque loca littoralia bene temperata ex calido et frigido sunt: idcirco etiam hujusmodi piscium carnes compactiores sunt, at eorum, qui in alto degunt, humidæ ac fluidæ. Sunt littorales dentex (sinodon), cantharus, orphus, aurata, mugil, mullus, turdus, draco, callionymus, gobio et saxatiles omnes; in alto vero degunt pastinaca, cartilaginei, congri albi, hiatula, rubellius (erythrinus), glaucus; pagri autem, et scorpii, et congri atri, et murænæ, et cuculi utrisque locis versantur. (2) Locorum quoque differunt hi ratione, ut circa Cretam gobii et saxatiles omnes pingues sunt. Post Arcturum iterum thunnus quoque bonus evadit: hoc enim tempore cessat agitari asilo, quæ est causa, quare æstate deterior sit. In maritimis lacubus etiam multi nascuntur pisces, ut salpa, aurata, mullus, atque e reliquis fere generibus plurimi, quippe etiam amiæ, ut circa Alopeconnesum; et in Bistonide palude insunt piscium pleraque genera. Coliarum (monedularum *Gazæ;* gracculorum *Scaligero*) pleræque Pontum non subeunt, sed in Propontide æstivant et pariunt, hibernant in Ægæo; thunnides vero et pelamydes et amiæ in Pontum trajiciunt vere, atque ibi æstatem habent, ac fere maxima pars fusaneorum (rhyadum) et gregatilium piscium; maxima autem pars gregatilis est. Habent autem gregatiles ducem (3) omnes. Pontum autem subeunt cibi causa, qui et largior et præstantior ibi est propter aquam dulcem; tum belluæ grandiores ibi sunt minores: nam præter phocænam et delphinum nulla in Ponto est, et ipse delphin pusillus est ibi; exeunti autem illico grandis. Igitur et pabuli gratia et pariendi causa eo adnatant: sunt enim loca ad pariendum accommoda, et potabilis aqua et dulcior catulos educat; ubi vero pepererint et foetus aucti fuerint, recedunt statim post Vergilias. Austrina hieme tardius egrediuntur; aquilonia vero celerius: vento enim secundo juvantur, ac eorum proles tum quoque parva capitur ad Byzantium, propterea quod non diu manserit in Ponto. (4) Itaque reliqui tam adeuntes quam abeuntes conspiciuntur, at trichiæ soli adeuntes quidem capiuntur, redeuntes vero non comparent, sed ad Byzantium si quis capiatur, piscatores retia lustrant, propterea quod reverti non consueverint. In causa est, quoniam hi soli in Is-

σιν εἰς τὸν Ἴστρον, εἶθ' ᾗ σχίζεται, καταπλέουσιν εἰς τὸν Ἀδρίαν. Σημεῖον δέ· ἐκεῖ γὰρ συμβαίνει τοὐναντίον· εἰσπλέοντες μὲν γὰρ οὐχ ἁλίσκονται εἰς τὸν Ἀδρίαν, ἐκπλέοντες δ' ἁλίσκονται. (5) Εἰσπλέουσι δ' οἱ θύννοι, ἐπὶ δεξιὰ ἐχόμενοι τῆς γῆς· ἐκπλέουσι δ' ἐπ' ἀριστερά· τοῦτο δέ φασί τινες ποιεῖν ὅτι τῷ δεξιῷ ὀξύτερον ὁρῶσι, φύσει οὐκ ὀξὺ βλέποντες. Τὴν μὲν οὖν ἡμέραν οἱ ῥυάδες κομίζονται, τὴν δὲ νύκτα ἡσυχάζουσι καὶ νέμονται, ἐὰν μὴ σελήνη ᾖ· τότε δὲ κομίζονται καὶ οὐχ ἡσυχάζουσιν. Λέγουσι δέ τινες τῶν περὶ τὴν θάλατταν ὡς, ὅταν τροπαὶ χειμεριναὶ γίνωνται, οὐκέτι κινοῦνται, ἀλλ' ἡσυχάζουσιν, ὅπου ἂν τύχωσι καταληφθέντες, μέχρι ἰσημερίας. (6) Οἱ μὲν οὖν κολίαι εἰσπλέοντες ἁλίσκονται, ἐξιόντες δ' ἧττον· ἄριστοι δ' εἰσὶν ἐν τῇ Προποντίδι πρὸ τοῦ τίκτειν· οἱ δ' ἄλλοι ῥυάδες ἐξιόντες ἐκ τοῦ Πόντου ἁλίσκονται μᾶλλον καὶ ἄριστοι τότε εἰσίν· ὅταν δὲ εἰσπλέωσιν, ἐγγύτατα τοῦ Αἰγιαλοῦ πιότατοι ἁλίσκονται· ὅσῳ δ' ἀνωτέρω, ἀεὶ λεπτότεροι. Πολλάκις δὲ καὶ ὅταν πνεῦμα ἀντικόψῃ νότιον ἐκπλέουσι τοῖς κολίαις καὶ τοῖς σκόμβροις, κάτω ἁλίσκονται μᾶλλον ἢ περὶ Βυζάντιον. Τοὺς μὲν οὖν ἐκτοπισμοὺς τοῦτον ποιοῦνται τὸν τρόπον.

[XVI] Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο συμβαίνει πάθος καὶ ἐπὶ τῶν χερσαίων κατὰ τὴν φωλείαν· τοῦ μὲν γὰρ χειμῶνος ὁρμῶσι πρὸς τὴν φωλείαν, ἀπαλλάττονται δὲ κατὰ τὴν θερμοτέραν ὥραν. Ποιοῦνται δὲ τὰ ζῷα καὶ τὰς φωλείας πρὸς τὴν βοήθειαν καὶ τὰς ὑπερβολὰς τῆς ὥρας ἑκατέρας. Φωλεῖ δὲ τῶν μὲν ὅλον τὸ γένος, ἐνίων δὲ τὰ μὲν, τὰ δ' οὔ· τὰ μὲν γὰρ ὀστρακόδερμα πάντα φωλεῖ, οἷον τά τ' ἐν τῇ θαλάττῃ, πορφύραι καὶ κήρυκες καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, ἀλλὰ τῶν μὲν ἀπολελυμένων ἐπιδηλότερός ἐστιν ἡ φωλεία (κρύπτουσι γὰρ αὑτὰ, οἷον οἱ κτένες, τὰ δ' ἴσχει ἐπιπολῆς ἐπικάλυμμα, οἷον οἱ χερσαῖοι κοχλίαι), τῶν δ' ἀναπολύτων ἄδηλος ἡ μεταβολή. Φωλοῦσι δ' οὐ τὴν αὐτὴν ὥραν, ἀλλ' οἱ μὲν κοχλίαι τοῦ χειμῶνος, αἱ δὲ πορφύραι καὶ οἱ κήρυκες ὑπὸ κύνα περὶ ἡμέρας τριάκοντα, καὶ οἱ κτένες περὶ τὸν αὐτὸν χρόνον. Τὰ δὲ πλεῖστα αὐτῶν φωλεῖ καὶ ἐν τοῖς σφόδρα ψύχεσι καὶ ἐν ταῖς σφόδρα ἀλέαις.

trum abeunt, atque ubi finditur, in Adriam descendunt: cujus rei argumentum est, quod illic contrarium obtinet: in Adriam enim ingredientes nulli capiuntur, sed ex Adria abeuntes capiuntur. (5) Ingrediuntur thunni vergentes dextrorsum ad terram; egrediuntur vero, sinistrorsum secundum littus: id quod eos autumant facere quidam, propterea quod dextro oculo acutius videant, naturaliter quum sint obtusa oculorum acie. Fusanei itaque interdiu commeant, noctu vero abstinent ab itinere ac pascuntur, nisi luceat luna: tunc enim iter faciunt et non quiescunt. Nonnulli eorum, qui res maritimas tractant, perhibent eos, superveniente bruma, non amplius progredi, sed quocunque loco a solstitio deprehensi fuerint, quietem agere usque ad æquinoctii tempus. (6) Ac coliæ quidem subeuntes capiuntur, exeuntes vero minus, optimique sunt in Propontide ante partum; reliqui autem fusanei, quum exeunt e Ponto, capiuntur inprimis, quo tempore optimi sunt; quum vero ingrediuntur, proxime Ægialum (Ægæum *codd. opt.*) pinguissimi capiuntur; quo interius subeunt, tanto semper macriores. Ac sæpenumero fit, ut coliæ et scombri exeuntes, ubi flatibus austrinis retenti fuerint, in inferioribus locis potius quam circa Byzantium capiantur. Hoc igitur modo mutant loca pisces.

[XVI] Eadem vero affectio evenit terrestribus latitandi tempore: hieme enim capiuntur impetu ad latendum; latibula vero relinquunt tempore calidiore. Latent animalia cum præsidii causa, tum adversus utriusque temporis excessum. Ac quorundam genus omne latet; alia non omnia: testacea enim latent omnia, veluti ex maritimis purpuræ, buccini, et universum genus hujusmodi, sed manifestius hoc agunt ea, quæ affixa non sunt, quippe sese abdunt, ut pectines, dum alia in superficie operculo muniuntur, ut terrestres cochleæ; at eorum quæ adhærent latitatio incerta est. Verum non eodem tempore latent omnia, sed hieme cochleæ; purpuræ et buccini sub canem circiter dies triginta; quo tempore etiam pectines. Maxima vero pars latet et in vehementi frigore et in vehementi æstu.

CAP. XIV.

(2) Τὰ δ' ἔντομα σχεδὸν ἅπαντα φωλεῖ, πλὴν εἴ τι ἐν ταῖς οἰκήσεσι συνανθρωπεύεται αὐτῶν, καὶ ὅσα φθείρεται καὶ μὴ διετίζει· ταῦτα δὲ φωλεῖ τοῦ χειμῶνος. Φωλεῖ δὲ τὰ μὲν πλείους ἡμέρας, τὰ δὲ τὰς χειμεριωτάτας, οἷον αἱ μέλιτται· καὶ γὰρ αὗται φωλοῦσιν. Σημεῖον δ' ὅτι οὐδὲν φαίνονται γεύμεναι τῆς παρακειμένης τροφῆς· κἄν τις αὐτῶν ἐξερπύσῃ, φαίνεται διαφανὴς, καὶ οὐθὲν ἐν τῇ κοιλίᾳ ἐνὸν δῆλον. Ἡσυχάζει δ' ἀπὸ Πλειάδος δύσεως μέχρι τοῦ ἔαρος. Ποιεῖται δὲ τὰ ζῷα τὰς φωλείας ἀποκρυπτόμενα ἐν ἀλεεινοῖς καὶ ἐν οἷς εἴωθε τόποις ἐπηλυγάζεσθαι.

(2) Insecta pæne omnia latent præter ea quæ forte in domiciliis nobiscum agitant, et quæcunque intereunt, neque perennant; tempus insectis latendi hiems. Latent quædam diebus pluribus; alia gelidissimis tantum, ut apes: latent enim hæ quoque. Argumento est, quod manifesto nihil gustant ciborum, qui præsto sunt; tum earum si qua ereptarit, videtur translucida, neque quicquam plane in ventre continere conspicitur. Quiescunt ab occasu Vergiliarum ad ver usque. Latent animalia atque abdunt sese tepidis, et quibus antea locis abscondi consuevere.

CAP. XV.

[XVII] Φωλεῖ δὲ καὶ τῶν ἐναίμων πολλά, οἷον τά τε φολιδωτά, ὄφεις τε καὶ σαῦροι καὶ ἀσκαλαβῶται καὶ κροκόδειλοι οἱ ποτάμιοι, τέτταρας μῆνας τοὺς χειμεριωτάτους, καὶ οὐκ ἐσθίουσιν οὐδέν. Οἱ μὲν οὖν ἄλλοι ὄφεις ἐν τῇ γῇ φωλοῦσιν, αἱ δ' ἔχιδναι ὑπὸ τὰς πέτρας ἀποκρύπτουσιν ἑαυτάς. Φωλοῦσι δὲ πολλοὶ καὶ τῶν ἰχθύων, ἐπιφανέστατα δ' ἵππουρος καὶ κορακῖνος τοῦ χειμῶνος· οὗτοι γὰρ μόνοι οὐχ ἁλίσκονται οὐδαμοῦ πλὴν κατά τινας χρόνους τακτοὺς καὶ τοὺς αὐτοὺς ἀεί, τὰ δὲ λοιπὰ πάντα σχεδόν. Φωλεῖ δὲ καὶ μύραινα καὶ ὀρφὼς καὶ γόγγρος. Κατὰ συζυγίας δ' οἱ πετραῖοι φωλοῦσιν οἱ ἄρρενες ταῖς θήλεσιν, ὥσπερ καὶ νεοττεύουσιν, οἷον κίχλαι, κόττυφοι, πέρκαι. (2) Φωλοῦσι δὲ καὶ οἱ θύννοι τοῦ χειμῶνος ἐν τοῖς βαθέσι, καὶ γίνονται πιότατοι μετὰ τὴν φωλείαν, καὶ ἄρχονται θηρεύεσθαι ἀπὸ Πλειάδος ἀνατολῆς μέχρι Ἀρκτούρου δύσεως τὸ ἔσχατον· τὸν δ' ἄλλον χρόνον ἡσυχίαν ἔχουσι φωλοῦντες. Ἁλίσκονται δ' ἔνιοι περὶ τὸν χρόνον τῆς φωλείας καὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τινὲς τῶν φωλούντων κινούμενοι, ἂν ἀλεεινὸς ᾖ ὁ τόπος καὶ ἐπιγίνωνται εὐδίαι παράλογοι· ἀπὸ γὰρ τῆς θαλάμης προέρχονται μικρὸν ἐπὶ νομήν· καὶ ταῖς πανσελήνοις· εἰσὶ δ' οἱ πολλοὶ φωλοῦντες ἥδιστοι. Αἱ δὲ πριμάδες κρύπτουσιν ἑαυτὰς ἐν τῷ βορβόρῳ· σημεῖον δὲ τό τε μὴ ἁλίσκεσθαι καὶ ἰλὺν ἐχούσας ἐπὶ τοῦ νώτου φαίνεσθαι πολλὴν καὶ τὰ πτερύγια ἐντεθλιμμένα· (3) κατὰ δὲ τὴν εἰρημένην ὥραν κινοῦνται καὶ προέρχονται πρὸς τὴν γῆν ὀχευόμεναι καὶ τίκτουσαι, καὶ ἁλίσκονται κύουσαι, καὶ τότε δοκοῦσιν ὡραῖοι εἶναι· οἱ δὲ μετοπωρινοὶ καὶ χειμερινοὶ χείρους· ἅμα δὲ καὶ οἱ ἄρρενες φαίνονται πλήρεις ὄντες θοροῦ. Ὅταν μὲν οὖν μικρὰ τὰ κυήματ' ἔχωσι, δυσάλωτοί εἰσιν, ὅταν δὲ μείζω, πολλοὶ ἁλίσκονται διὰ τὸ οἰστρᾶν. Φωλεῖ δὲ τὰ μὲν ἐν τῇ ἄμμῳ, τὰ δ' ἐν τῷ πηλῷ, ὑπερέχοντα τὸ στόμα μόνον. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα φωλεῖ τοῦ χειμῶνος, τὰ δὲ μαλακόστρακα καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πετραῖοι καὶ βάτοι καὶ τὰ σελαχώδη τὰς χειμεριωτάτας μόνον ἡμέρας· δηλοῖ δὲ τὸ μὴ ἁλίσκεσθαι ὅταν ᾖ ψύχη. (4) Ἔνιοι δὲ τῶν ἰχθύων φωλοῦσι καὶ τοῦ θέρους, οἷον γλαῦκος· οὗτος γὰρ τοῦ θέρους φωλεῖ περὶ ἑξήκονθ' ἡμέρας. Φωλεῖ δὲ καὶ ὁ ὄνος καὶ ὁ χρύσοφρυς· σημεῖον δὲ δοκεῖ εἶναι τοῦ τὸν ὄνον πλεῖστον φωλεῖν χρόνον τὸ διὰ πλείστου χρόνου ἁλίσκεσθαι. Τοῦ δὲ καὶ θέρους τοὺς ἰχθῦς φωλεῖν δοκεῖ σημεῖον εἶναι τὸ ἐπὶ τοῖς ἄστροις γίνεσθαι τὰς ἁλώσεις, καὶ μάλιστα ἐπὶ κυνί· τηνικαῦτα γὰρ ἀνατρέπεσθαι τὴν θάλατταν, ὅπερ ἐν τῷ Βοσπόρῳ γνωριμώτατόν ἐστιν· ἡ γὰρ ἰλὺς ἐπάνω γίνεται καὶ ἐπιφέρονται οἱ ἰχθύες. Φασὶ δὲ καὶ πολλάκις τριβομένου τοῦ βυθοῦ ἁλίσκεσθαι πλείους ἐν τῷ αὐτῷ βόλῳ τὸ δεύτερον ἢ τὸ πρῶτον. Καὶ ἐπειδὰν ὄμβροι γένωνται μεγάλοι, πολλὰ φαίνεται ζῷα τῶν πρότερον ἢ ὅλως οὐχ ἑωραμένων, ἢ οὐ πολλάκις.

[XVII] Latent etiam multa animalia sanguine prædita, quemadmodum quæ cute squarrosa teguntur, ut serpentes et lacerti et stelliones (ascalabotæ) et crocodili fluviales, idque menses quatuor hiemis acerrimos, nihilque esitant. Ac ceteræ quidem serpentes in terram conduntur; viperæ autem sub saxis abdunt sese. Latent etiam multi e piscibus; manifestissime hippurus et coracinus hieme: hi namque soli nusquam capiuntur, nisi statis temporibus quibusdam atque iisdem semper; reliqui fere semper. Latent et muræna et orphus et conger. In saxatilium genere mares ac femellæ per paria latent, quemadmodum etiam nidulantur, verbi gratia turdi, merulæ, percæ. (2) Latent quoque thunni hieme in profundo maris, post quod tempus evadunt pinguissimi, atque ab exortu Vergiliarum eorum captura incipit ad extremum Arcturi occasum usque; præter id temporis in latibulis quiescunt. Ex thunnis, sicut et e reliquis qui latere solent, aliqui capiuntur latitandi tempore, si tepor præter temporis rationem supervenerit, atque tepidus sit locus: moventur enim paululum a cubilibus progressi in pastum; sic etiam plena luna; plerique pisces tum suavissimi sunt. Primades (*vulgo* premadiæ) abdunt sese in cœnum: colligitur hoc ex eo, quod non capiuntur et quod tergum limosum admodum et pinnas impactas habere conspiciuntur; (3) dicto autem tempore moventur, atque ad terram appellunt, tum coeundi, tum pariendi gratia, ac gravidæ capiuntur, videturque id tempus afferre eis gratiam ad cibos; deteriores vero sunt et autumno et hieme; simul et mares deprehenduntur pleni semine genitali. Fœtibus etiamnum pusillis haud facile capiuntur; ubi crevere, uberius, asilo agitatæ. Latent alia in arena, alia in luto, exserto tantum ore. Maxima pars latet hieme, at crustacea et saxatiles pisces, et raiæ (bati), et cartilaginea gelidissimis tantum diebus: id quod declaratur, propterea quod tempore frigido non capiuntur. (4) Quidam etiam pisces æstate conduntur, ut glaucus: latet enim æstivis diebus circiter sexagenis. Latet itidem asellus atque aurata; asellum quidem plurimum temporis latere ex eo colligi posse videtur quod plurimo interjecto tempore capitur. Argumentum autem, quod æstate lateant pisces, videtur illud esse, quia ad siderum decursum capiuntur, maxime vero caniculæ: eo enim tempore subverti mare videtur: id quod in Bosporo manifestissimum est: limus enim sursum fertur, simulque efferuntur pisces. Aiunt etiam sæpenumero evenisse, ut fundo verriculis excitato plures eodem verriculo altero jactu quam priore caperentur. Imbribus quoque largioribus ingruentibus multa apparent animalia, quæ antea aut nunquam, aut raro visa sunt.

CAP. XVI.

[XVIII] Φωλοῦσι δὲ πολλοὶ καὶ τῶν ὀρνίθων, καὶ οὐχ ὥς τινες οἴονται, εἰς ἀλεεινοὺς τόπους ἀπέρχονται πάντες, ἀλλ' οἱ μὲν πλησίον ὄντες τοιούτων τόπων, ἐν οἷς ἀεὶ διαμένουσι, καὶ ἰκτῖνοι καὶ χελιδόνες, ἀποχωροῦσιν ἐνταῦθα, οἱ δὲ πορρωτέρω ὄντες τῶν τοιούτων οὐκ ἐκτοπίζουσιν, ἀλλὰ κρύπτουσιν ἑαυτούς· ἤδη γὰρ ὠμμέναι πολλαὶ χελιδόνες εἰσὶν ἐν ἀγγείοις ἐψιλωμέναι πάμπαν, καὶ ἰκτῖνοι ἐκ τοιούτων ἐκπετόμενοι χωρίων, ὅταν φαίνωνται τὸ πρῶτον. Φωλοῦσι δ' οὐθὲν διακεκριμένως καὶ τῶν γαμψωνύχων καὶ τῶν εὐθυωνύχων· φωλεῖ γὰρ καὶ πελαργὸς καὶ κόττυφος καὶ τρυγὼν καὶ κόρυδος, καὶ ἥ γε τρυγὼν ὁμολογουμένως μάλιστα πάντων· οὐθεὶς γάρ, ὡς εἰπεῖν, λέγεται τρυγόνα ἰδεῖν οὐθαμοῦ χειμῶνος· ἄρχεται δὲ τῆς φωλείας σφόδρα πίειρα οὖσα, καὶ πτερορρυεῖ μὲν ἐν τῇ φωλείᾳ, παχεῖα μέντοι διατελεῖ οὖσα. Τῶν δὲ φασσῶν ἔνιαι μὲν φωλοῦσιν, ἔνιαι δ' οὐ φωλοῦσιν, ἀπέρχονται δ' ἅμα ταῖς χελιδόσιν. Φωλεῖ δὲ καὶ ἡ κίχλη καὶ ὁ ψάρος, καὶ τῶν γαμψωνύχων ἰκτῖνος ὀλίγας ἡμέρας καὶ γλαύξ.

[XVIII] Ex avibus quoque multæ latent, nec, ut quidam arbitrantur, omnes in tepida loca secedunt; sed cum hirundines, tum milvi, ubi haud multum absunt ab ejusmodi locis, quales ii, in quibus semper morantur, illuc se convertunt; ubi vero longius absunt, non mutant locum, sed se ipsæ abdunt; visæ enim jam sunt hirundines in cavernis multæ, plumis nudatæ penitus, et milvi ex hujusmodi evolantes locis visi sunt, quo tempore primum apparent. Nullo quoque discrimine tam quæ rectos quam quæ uncos habent ungues sese condunt quædam, quippe et ciconia et merula et turtur et alauda, ac turtur quidem nemo dubitat quin maxime omnium lateat: nulla enim, ut ita dicam, visa est hieme usquam, ut aiunt. Quum init latebras, valde pinguis est, atque in latibulo plumis spoliatur, neque tamen macrescit. Palumbium (phasson; *vulgo legitur* cicurum) quædam latent, quædam non; abeunt cum hirundinibus. Latet etiam turdus et sturnus, atque ex iis, quæ aduncis sunt unguibus, paucis diebus latent milvus et noctua (glaux).

CAP. XVII.

[XIX] Τῶν δὲ ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων φωλοῦσιν οἵ θ' ὕστριχες καὶ αἱ ἄρκτοι. Ὅτι μὲν οὖν φωλοῦσιν αἱ ἄγριοι ἄρκτοι, φανερόν ἐστιν· πότερον δὲ διὰ ψῦχος, ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν, ἀμφισβητεῖται· γίνονται γὰρ περὶ τὸν χρόνον τοῦτον οἱ ἄρρενες καὶ αἱ θήλειαι πιότατοι, ὥστε μὴ εὐκίνητοι εἶναι. Ἡ δὲ θήλεια καὶ τίκτει περὶ τοῦτον τὸν καιρόν, καὶ φωλεῖ ἕως ἂν ἐξάγειν ὥρα ᾖ τοὺς σκύμνους· τοῦτο δὲ ποιεῖ τοῦ ἔαρος περὶ τρίτον μῆνα ἀπὸ τροπῶν. Τὸ δ' ἐλάχιστον φωλεῖ περὶ τετταράκονθ' ἡμέρας· τούτων δὲ δὶς ἑπτὰ λέγουσιν ἐν αἷς οὐδὲν κινεῖται, ἐν δὲ ταῖς πλείοσι ταῖς μετὰ ταῦτα φωλεῖ μέν, κινεῖται δὲ καὶ ἐγείρεται. Κύουσα δ' ἄρκτος ἢ ὑπ' οὐθενός, ἢ πάνυ ὑπ' ὀλίγων εἴληπται. Ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ φανερόν ἐστιν ὅτι οὐθὲν ἐσθίουσιν· οὔτε γὰρ ἐξέρχονται, ὅταν τε ληφθῶσι, κενὰ φαίνεται ἥ τε κοιλία καὶ τὰ ἔντερα. Λέγεται δὲ καὶ διὰ τὸ μηδὲν προσφέρεσθαι τὸ ἔντερον ὀλίγου συμφύεσθαι αὐτῇ, καὶ διὰ τοῦτο πρῶτον ἐξιοῦσαν γεύεσθαι τοῦ ἄρου πρὸς τὸ ἀφιστάναι τὸ ἔντερον καὶ διευρύνειν. (2) Φωλεῖ δὲ καὶ ὁ ἐλειὸς ἐν αὐτοῖς τοῖς δένδρεσι, καὶ γίνεται τότε παχύτατος· καὶ ὁ μῦς ὁ Ποντικὸς ὁ λευκός.

Τῶν δὲ φωλούντων ἔνιοι τὸ καλούμενον γῆρας ἐκδύνουσιν· ἔστι δὲ τοῦτο τὸ ἔσχατον δέρμα καὶ τὸ περὶ τὰς γενέσεις κέλυφος. Τῶν μὲν οὖν πεζῶν καὶ ζῳοτόκων περὶ τῆς ἄρκτου ἀμφισβητεῖται ἡ αἰτία τῆς φωλείας, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον· τὰ δὲ φολιδωτὰ φωλεῖ μὲν σχεδὸν τὰ πλεῖστα, ἐκδύνει δὲ τὸ γῆρας ὅσων τὸ δέρμα μαλακὸν καὶ μὴ ὀστρακῶδες ὥσπερ τῆς χελώνης (καὶ γὰρ ἡ χελώνη τῶν φολιδωτῶν ἐστι καὶ ὁ ἐμύς), ἀλλ' οἷον ἀσκαλαβώτης τε καὶ σαῦρος, καὶ μάλιστα πάντων οἱ ὄφεις· (3) ἐκδύνουσι γὰρ καὶ τοῦ ἔαρος, ὅταν ἐξίωσι,

[XIX] Ex quadrupedum genere quæ animal pariunt hystrices et ursi latent. Ac sane constat, ursos feros latere, verum propterne frigus, an aliam ob causam, dubitatur: per id enim tempus fiunt tum mares, tum feminæ pinguissimi, atque adeo, ut minus commode moveri queant. Femina vero hoc tempore etiam partum edit, latetque tantisper, dum sit tempus catulos educendi; hoc autem vere fit mense tertio circiter a bruma. Quadraginta fere dies latet cum paucissimos, ex quibus bis septenos aiunt, in quibus nequaquam moveatur; reliquis vero sequentibus, quorum numerus major est, latet quidem, sed movetur et expergiscitur. Prægnans ursa aut a nullo, aut a paucis admodum capta fuit. Hoc tempore constat eos nihil vesci: neque enim exeunt, atque ubi capiuntur, inani ventre et intestinis visuntur. Aiunt etiam, quoniam nullum ceperit cibum, parum abesse quin intestinum coalescat, ac propterea eos, quum primum prodeunt, arum gustare, quo intestinum absistat et dilatetur. (2) Latet etiam glis (elios) in ipsis arboribus, atque per id temporis evadit pinguissimus; item mus Ponticus candidus.

Quæ latent, nonnulla exuunt id, quod appellant senectam; suprema hæc cutis est, et operimentum recens nata obtegens. Igitur in quadrupedum genere quod animal parit, de urso, quare lateat, dubitatur, quemadmodum dictum est antea; quæ vero cute squalida prædita sunt, eorum pars pæne maxima latet; exuunt vero senectutem quorum cutis mollis, non testacea, qualis testudini (est enim tum testudo, tum lutaria (emys) e genere squarrosorum), sed qualis stellioni et lacerto, et potissimum omnium serpentes; (3) exuunt enim tum vere, quum exeunt, tum autumno

καὶ τοῦ μετοπώρου πάλιν. Ἐκδύνουσι δὲ καὶ οἱ ἔχεις τὸ γῆρας ἐπὶ τοῦ ἔαρος καὶ τοῦ μετοπώρου, καὶ οὐχ ὥσπερ φασί τινες τοῦτο τὸ γένος τῶν ὄφεων μὴ ἐκδύεσθαι μόνον. Ὅταν δ' ἄρχωνται ἐκδύνειν οἱ ὄφεις, ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἀφίσταται πᾶσι πρῶτον, ὥστε δοκεῖν γίνεσθαι τυφλοὺς τοῖς μὴ συννοοῦσι τὸ πάθος· μετὰ δὲ τοῦτο ἀπὸ τῆς κεφαλῆς, καὶ λευκὴ φαίνεται πάντων. Ἐν νυκτὶ δὲ σχεδὸν καὶ ἡμέρᾳ πᾶν ἀποδύεται τὸ γῆρας, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἀρξάμενον μέχρι τῆς κέρκου. Γίνεται δ' ἐκδυομένου τὰ ἐντὸς ἐκτός· ἐκδύεται γὰρ ὥσπερ τὰ ἔμβρυα ἐκ τῶν χορίων. (4) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τῶν ἐντόμων ἐκδύνει τὸ γῆρας ὅσα ἐκδύνει, οἷον σίλφη καὶ ἐμπίς, καὶ τὰ κολεόπτερα, οἷον κάνθαρος. Πάντα δὲ μετὰ τὴν γένεσιν ἐκδύεται· ὥσπερ γὰρ τοῖς ζῳοτοκουμένοις τὸ χόριον καὶ τοῖς σκωληκοτοκουμένοις περιρρήγνυται τὸ κέλυφος, ὁμοίως καὶ μελίτταις καὶ ἀκρίσιν. Οἱ δὲ τέττιγες ὅταν ἐξέλθωσι, καθιζάνουσιν ἐπί τε τὰς ἐλαίας καὶ καλάμους· περιρραγέντος δὲ τοῦ κελύφους, ἐξέρχονται ἐγκαταλιπόντες ὑγρότητα μικράν, καὶ μετ' οὐ πολὺν χρόνον ἀναπέτονται καὶ ᾄδουσιν. (5) Τῶν δὲ θαλαττίων οἱ κάραβοι καὶ ἀσταχοὶ ἐκδύνουσιν ὁτὲ μὲν τοῦ ἔαρος, ὁτὲ δὲ τοῦ μετοπώρου μετὰ τοὺς τόκους· ἤδη δ' εἰλημμένοι ἔνιοί εἰσι τῶν καράβων τὰ μὲν περὶ τὸν θώρακα μαλακὰ ἔχοντες διὰ τὸ περιερρωγέναι τὸ ὄστρακον, τὰ δὲ κάτω σκληρὰ διὰ τὸ μήπω περιερρωγέναι· τὴν γὰρ ἔκδυσιν ποιοῦνται οὐχ ὁμοίαν τοῖς ὄφεσιν. Φωλοῦσι δ' οἱ κάραβοι περὶ πέντε μῆνας. Ἐκδύνουσι δὲ καὶ οἱ καρκίνοι τὸ γῆρας, οἱ μὲν μαλακόστρακοι ὁμολογουμένως, φασὶ δὲ καὶ τοὺς ὀστρακοδέρμους, οἷον τὰς μαίας τάς [τε] γραῦς. Ὅταν δ' ἐκδύσωσι, μαλακὰ γίνεται πάμπαν τὰ ὄστρακα, καὶ οἵ γε καρκίνοι βαδίζειν οὐ σφόδρα δύνανται. Ἐκδύνει δὲ τὰ τοιαῦτα οὐχ ἅπαξ, ἀλλὰ πολλάκις. Ὅσα μὲν οὖν φωλεῖ καὶ πότε καὶ πῶς, ἔτι δὲ ποῖα καὶ πότε ἐκδύνει τὸ γῆρας, εἴρηται.

iterum. Viperæ quoque exuunt senectam et vere et autumno, at non, ut putant aliqui, unum genus hoc e serpentibus non exuere. Quum incipiunt exuere serpentes, omnibus ab oculis primum abscedit senecta, ita ut affectionis ejus imperitis excæcari videantur; deinde a capite, quod tum omnibus album videtur. Intra noctem ac diem fere tota senectus exuitur, initio facto a capite ad caudam usque; fit autem quod intus erat foris: egrediuntur enim sicut fœtus ab uteri involucro. (4) Eodem modo quoque ex insectorum genere exuunt senectutem quæ exuere consuevere, ut silpha et tipula et quibus alæ in vaginis sunt, ut scarabæus (cantharus). Omnia autem postquam genita sunt, exuunt: nam eodem modo quo animalibus vivum fœtum edentibus secundina, iis vero quæ vermiculum pariunt obrumpitur folliculus, eadem hæc eveniunt apibus et locustis. Ac cicadæ quidem, quum egressæ sunt, considunt super oleis et arundinibus; circumrupto autem folliculo exeunt, pauxillo humore relicto intus, neque multo post tempore evolant et canunt. (5) Ex maritimis autem locustæ et astaci exuunt aliquando vere, alias autumno, postquam pepererunt; jam vero quædam e locustis captæ sunt, quæ molles partes circa pectus haberent, propterea quod obrupta crusta fuisset ibi, at inferiores duras, idcirco quia nondum ibi circumrupta esset: neque enim eodem quo serpentes modo exeunt. Latent locustæ quinque circiter menses. Exuunt cancri quoque senectutem, ac sane de iis, qui molliori teguntur crusta, nulla est controversia, verum aiunt etiam qui testacea, ut maias et vetulas (graus). Quum exuerint, crustæ molles omnino iis oboriuntur, ac cancri quidem haud valde ingredi queunt. Exuunt hæc non semel, sed sæpe. Quæ igitur lateant et quando et quomodo, præterea quænam exuant senectutem et quando, jam dictum est.

CAP. XVIII.

[XX] Εὐημεροῦσι δὲ τὰ ζῷα κατὰ τὰς ὥρας οὐ τὰς αὐτάς, οὐδ' ἐν ταῖς ὑπερβολαῖς ὁμοίως ἁπάσαις· ἔτι δ' ὑγίειαι καὶ νόσοι κατὰ τὰς ὥρας τοῖς ἑτερογενέσιν ἕτεραι καὶ τὸ σύνολον οὐχ αἱ αὐταὶ πᾶσιν. Τοῖς μὲν οὖν ὄρνισιν οἱ αὐχμοὶ συμφέρουσι καὶ πρὸς τὴν ἄλλην ὑγίειαν καὶ πρὸς τοὺς τόκους, καὶ οὐχ ἥκιστα ταῖς φάτταις, τοῖς δ' ἰχθύσιν ἔξω τινῶν ὀλίγων αἱ ἐπομβρίαι· ἀσύμφορα δὲ τοὐναντίον ἑκατέροις, τοῖς μὲν ὄρνισι τὰ ἔπομβρα ἔτη (οὐδὲ γὰρ ὅλως συμφέρει τὸ πολὺ πίνειν), τοῖς δ' ἰχθύσιν οἱ αὐχμοί. (2) Τὰ μὲν οὖν γαμψώνυχα, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, ἄποτα πάμπαν ἐστίν, ἀλλ' Ἡσίοδος ἠγνόει τοῦτο· πεποίηκε γὰρ τὸν τῆς μαντείας πρόεδρον ἀετὸν ἐν τῇ διηγήσει τῇ περὶ τὴν πολιορκίαν τὴν Νίνου πίνοντα· τὰ δ' ἄλλα πίνει μέν, οὐ πολύποτα δ' ἐστίν· ὁμοίως δ' οὐδ' ἄλλ' οὐθὲν τῶν πνεύμονα ἐχόντων σομφὸν καὶ ᾠοτόκων. Τῶν δ' ὀρνίθων ἐν ταῖς ἀρρωστίαις ἐπίδηλος ἡ πτέρωσις γίνεται· ταράττεται γάρ, καὶ οὐ τὴν αὐτὴν ἔχει κατάστασιν ἥνπερ ὑγιαινόντων.

[XX] Bene autem habent animalia, nec iisdem anni temporibus, neque excessibus quibuscunque æque; secundæ quoque atque adversæ valetudines aliis aliæ eveniunt generibus pro temporum ratione, ac denique non eædem omnibus. Avibus igitur squalores conferunt, tum ad ceteram sanitatem, tum etiam ad partus, præcipue palumbis (phattis); pisces autem præter paucos juvantur imbribus; incommoda vero utrisque contraria sunt: pluvii quidem anni avibus (omnino namque multus potus eis non est conducibilis); piscibus autem siccitates. (5) Itaque uncungula, sicuti supra dictum est, potu, ut ita dicam, omnino abstinent, quod Hesiodus (*Codices alii* Herodotus) ignorabat; aquilam enim augurii præsidem, ubi narrat Nini obsidionem, bibentem canit; reliqua vero bibunt quidem, sed non multum; eodem modo ne eorum quidem ullum, quæ pulmone raro prædita sunt atque ova pariunt. Avium morbos indicant plumæ: obturbantur enim, neque pristinam sanitatis obtineat constitutionem.

CAP. XIX.

(3) Τῶν δ' ἰχθύων τὸ πλεῖστον γένος εὐθηνεῖ μᾶλλον, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ἐν τοῖς ἐπομβρίοις ἔτεσιν· οὐ γὰρ μόνον τότε πλείω τροφὴν ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ ὅλως τὸ ὄμβριον συμφέρει, καθάπερ καὶ τοῖς ἐκ τῆς γῆς φυομένοις· καὶ γὰρ τὰ λάχανα, καίπερ ἀρδευόμενα, ὅμως ἐπιδίδωσιν ὑόμενα πλέον· τὸ δ' αὐτὸ καὶ οἱ κάλαμοι πάσχουσιν οἱ πεφυκότες ἐν ταῖς λίμναις· οὐθὲν γὰρ ὡς εἰπεῖν, αὐξάνονται, μὴ γινομένων ὑδάτων. (4) Σημεῖον δὲ καὶ τὸ τοὺς πλείστους τῶν ἰχθύων εἰς τὸν Πόντον ἐκτοπίζειν θεριοῦντας· διὰ γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ποταμῶν γλυκύτερον τὸ ὕδωρ, καὶ τροφὴν οἱ ποταμοὶ καταφέρουσι πολλήν. Ἔτι δὲ καὶ εἰς τοὺς ποταμοὺς ἀναπλέουσι πολλοὶ τῶν ἰχθύων, καὶ εὐθηνοῦσιν ἐν τοῖς ποταμοῖς καὶ ἐν ταῖς λίμναις, οἷον ἄμια καὶ κεστρεύς. Γίνονται δὲ καὶ οἱ κωβιοὶ πίονες ἐν τοῖς ποταμοῖς· καὶ ὅλως τὰ εὔλιμνα τῶν χωρίων ἀρίστους ἔχει ἰχθῦς. (5) Αὐτῶν δὲ τῶν ὑδάτων οἱ θερινοὶ ὄμβροι μᾶλλον συμφέρουσι τοῖς πλείστοις ἰχθύσι, καὶ ὅταν τὸ ἔαρ καὶ τὸ θέρος καὶ τὸ φθινόπωρον γίνηται ἔπομβρον, ὁ δὲ χειμὼν εὐδιεινός. Ὡς δ' εἰπεῖν ὅλως, ὅταν καὶ κατὰ τοὺς ἀνθρώπους εὐετηρία ᾖ, καὶ τοῖς πλείστοις ἰχθύσι συμβαίνει εὐημερεῖν· ἐν δὲ τοῖς ψυχροῖς τόποις οὐκ εὐθηνοῦσιν. Μάλιστα δὲ πονοῦσιν ἐν τοῖς χειμῶσιν οἱ ἔχοντες λίθον ἐν τῇ κεφαλῇ, οἷον χρόμις, λάβραξ, σκίαινα, φάγρος· διὰ γὰρ τὸν λίθον ὑπὸ τοῦ ψύχους καταπήγνυνται καὶ ἐκπίπτουσιν. (6) Τοῖς μὲν οὖν πλείστοις ἰχθύσι συμφέρει μᾶλλον, κεστρεῖ δὲ καὶ κεφάλῳ καὶ ὃν καλοῦσί τινες μαρῖνον τοὐναντίον· ὑπὸ γὰρ τῶν ὀμβρίων ὑδάτων ἀποτυφλοῦνται οἱ πολλοὶ αὐτῶν θᾶττον, ἂν λίαν ὑπερβάλλωσιν· εἰώθασι γὰρ πάσχειν αὐτὸ οἱ κέφαλοι ἐν τοῖς χειμῶσι μᾶλλον· γίνεται γὰρ τὰ ὄμματα αὐτῶν λευκά, καὶ ἁλίσκονται τότε λεπτοί, καὶ τέλος ἀπόλλυνται πάμπαν. Ἔοικε δ' οὐ διὰ τὴν ὑπερομβρίαν τοῦτο πάσχειν μᾶλλον, ἀλλὰ διὰ τὸ ψῦχος· ἤδη γοῦν καὶ ἄλλοθι καὶ περὶ Ναυπλίαν τῆς Ἀργείας περὶ τὸ τέναγος πολλοὶ τυφλοὶ ἐλήφθησαν ἰσχυροῦ γενομένου ψύχους· ἐλήφθησαν δὲ πολλοὶ καὶ λευκὴν ἔχοντες τὴν ὄψιν. (7) Πονεῖ δὲ τοῦ χειμῶνος καὶ ὁ χρύσοφρυς, τοῦ δὲ θέρους ὁ ἀχάρνας, καὶ γίνεται λεπτός. Συμφέρει δὲ τοῖς κορακίνοις, ὡς εἰπεῖν, παρὰ τοὺς ἄλλους ἰχθῦς τὰ αὐχμώδη μᾶλλον τῶν ἐτῶν, καὶ τούτοις δὲ διὰ τὸ συμβαίνειν ἀλέαν μᾶλλον ἐν τοῖς αὐχμοῖς. Τόποι δ' ἑκάστοις συμφέρουσι πρὸς εὐθηνίαν, ὅσα μέν ἐστι φύσει παράγεια, ἢ πελάγια, ἐν ἑκατέρῳ τούτων, ὅσα δ' ἐπαμφοτερίζει, ἐν ἀμφοτέροις· εἰσὶ δέ τινες καὶ ἴδιοι τόποι ἑκάστοις ἐν οἷς εὐθηνοῦσιν. Ὡς δ' ἁπλῶς εἰπεῖν, οἱ φυκώδεις συμφέρουσιν· πιότεροι γοῦν ἐν τοῖς τοιούτοις ἁλίσκονται ὅσοι παντοδαποὺς νέμονται τόπους· οἱ μὲν γὰρ φυκιοφάγοι τροφῆς εὐποροῦσιν, οἱ δὲ σαρκοφάγοι πλείοσιν ἐντυγχάνουσιν ἰχθύ-

(3) Annis pluviis, sicut antea dictum est, piscium pleraque genera melius habent se: neque enim solum tunc habent plus alimenti, sed omnino etiam conducibiles sunt eis tempestates pluviæ, quemadmodum etiam plantis quæ e terra progerminant; olera namque, tametsi irrigantur, tamen compluta plus proficiunt; idem quoque evenit palustribus arundinibus: neque enim crescunt, ut ita dicam, nisi pluviarum accessione. (4) Argumento quoque est migratio plerorumque piscium in Pontum, ut ibi æstivent, ubi propter fluviorum frequentiam dulcior aqua fit, iidemque multum escæ devehunt. Subeunt præterea amnes multi ex piscibus, inque eis atque in lacubus bene agitant, cujusmodi amia est et mugil. Gobii quoque in fluviis evadunt pingues, atque in universum lacuum commoditate loca prædita præstantissimos habent pisces. (5) Æstivæ autem pluviæ maximæ piscium parti reliquis sunt utiliores, ac præterea quum ver æstasque ac autumnus pluvius, hiems autem tepida est. Atque in universum, ut ita dicam, quum hominibus evenerit annus salubris, maxima quoque piscium pars bene ut habeat contingit; in locis autem frigidis non bene habent. Maxime vero laborant per hiemem, qui in capite lapillum habent, ut chromis, lupus, umbra, pagrus: lapis enim facit, ut a frigore congelentur atque degenerent. (6) Plerisque igitur piscibus magis conferunt pluviæ, at mugili et capitoni, et quem nonnulli vocant marinum (*vulgo* myrinum) contra evenit: namque pluviis aquis, si perquam nimiæ sint, eorum maxima pars celerius excæcatur: consuevere enim capitones per hiemem potius id pati, quippe exalbescunt oculi eorum, atque eo tempore macilenti capiuntur, ac tandem intereunt funditus. Verum ejus affectionis non videtur causa esse imber nimius potius quam frigus: nam cum alibi jam, tum circa Naupliam Argivorum, circa brevia capti sunt cæci multi, quum gelu invaluisset, ac non pauci albis quoque oculis deprehensi sunt. (7) Ægre etiam fert sese aurata hieme; æstate autem acharnas, ac macescit. Sicciores anni præter ceteros propemodum pisces plus conferunt coracinis, atque his quoque ea de causa, quod sicco tempore tepor evenire solet frequentius. Loca autem commoda inveniuntur cuique piscium generi, in quibus bene habeant, prout aut littore, aut alto gaudent, in altero horum; iis autem qui sine discrimine utrumque frequentant, utrobique; sunt tamen et propria quædam loca singulis, in quibus degunt commode. In universum fere algosi conferunt, atque idcirco pinguiores in his capiuntur qui quovis locorum genere pabulantur: nam sane algivoris cibus suppetit largior, carnivori autem plures pisces ibi nanciscuntur.

σιν. (8) Διαφέρουσι δὲ καὶ τὰ βόρεια καὶ τὰ νότια· τὰ γὰρ μακρὰ μᾶλλον εὐθηνεῖ ἐν τοῖς βορείοις, καὶ τοῦ θέρους ἁλίσκονται ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ χωρίου πλείους ἢ τοῖς βορείοις τῶν μακρῶν ἢ τῶν πλατέων. Οἱ δὲ θύννοι καὶ οἱ ξιφίαι οἰστρῶσι περὶ κυνὸς ἐπιτολήν· ἔχουσι γὰρ ἀμφότεροι τηνικαῦτα παρὰ τὰ πτερύγια οἷον σκωλήκιον τὸν καλούμενον οἶστρον, ὅμοιον μὲν σκορπίῳ, μέγεθος δ' ἡλίκον ἀράχνης· ποιοῦσι δὲ ταῦτα πόνον τοιοῦτον, ὥστ' ἐξάλλεσθαι οὐκ ἔλαττον ἐνίοτε τὸν ξιφίαν τοῦ δελφῖνος· διὸ καὶ τοῖς πλοίοις πολλάκις ἐμπίπτουσιν. (9) Χαίρουσι δ' οἱ θύννοι μάλιστα τῶν ἰχθύων τῇ ἀλέᾳ, καὶ πρὸς τὴν ἄμμον τὴν πρὸς τῇ γῇ προσχωροῦσι τῆς ἀλέας ἕνεκεν, ὅτι θερμαίνονται, καὶ ἄνω ἐπιπολάζουσιν. Τὰ δὲ μικρὰ τῶν ἰχθυδίων σώζεται διὰ τὸ παρορᾶσθαι· διώκουσι γὰρ τὰ μείζω οἱ μεγάλοι· τῶν δ' ᾠῶν καὶ τοῦ γόνου διαφθείρεται τὸ πολὺ διὰ τὰς ἀλέας· οὗ γὰρ ἂν ἐφάψωνται, πᾶν τοῦτο λυμαίνονται. (10) Ἁλίσκονται δὲ μάλιστα οἱ ἰχθύες πρὸ ἡλίου ἀνατολῆς καὶ μετὰ τὴν δύσιν, ὅλως δὲ περὶ δυσμὰς ἡλίου καὶ ἀνατολάς· οὗτοι γὰρ λέγονται εἶναι ὡραῖοι βόλοι· διὸ καὶ τὰ δίκτυα ταύτην τὴν ὥραν ἀναιροῦνται οἱ ἁλιεῖς· μάλιστα γὰρ ἀπατῶνται οἱ ἰχθύες τῇ ὄψει κατὰ τούτους τοὺς καιρούς· τῆς μὲν γὰρ νυκτὸς ἡσυχάζουσι, πλείονος δὲ γινομένου τοῦ φωτὸς, μᾶλλον ὁρῶσιν. (11) Νόσημα δὲ λοιμῶδες μὲν οὐδὲν εἰς τοὺς ἰχθῦς φαίνεται ἐμπῖπτον, οἷον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων συμβαίνει πολλάκις, καὶ τῶν ζῳοτόκων καὶ τετραπόδων εἰς ἵππους καὶ βοῦς, καὶ τῶν ἄλλων εἰς ἔνια, καὶ ἥμερα καὶ ἄγρια· νοσεῖν μέντοι γε δοκοῦσιν· τεκμαίρονται δ' οἱ ἁλιεῖς τῷ ἐνίους ἁλίσκεσθαι λεπτοὺς καὶ ἠσθενηκόσιν ὁμοίους καὶ τὸ χρῶμα μεταβεβληκότας ἐν πολλοῖς καὶ πίοσιν ἑαλωκότας καὶ τῷ γένει τῷ αὐτῷ. Περὶ μὲν οὖν τῶν θαλαττίων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

(8) Differunt etiam aquilonia ab austrinis : nam longis piscibus melius est in aquiloniis, ac per æstatem eodem in loco plus longorum quam latorum capitur tempestate boreali. Thunni et gladii circa caniculæ exortum asilo agitantur : habet enim per id tempus utrumque genus secundum pinnulas quasi vermiculum, quem asilum vocant, scorpii specie, aranei magnitudine; hoc tantum facit doloris, ut exsiliat interdum gladius non minus delphino, atque ideo sæpe in navigia incidat. (9) Tepore gaudent thunni maxime piscium, atque appellunt sese ad littoris arenam, ut calore fruantur, summoque æquore natant. Pisciculi autem minuti idcirco tuti sunt ab interitu, quia despiciuntur : majores enim grandiores persequuntur, at ovorum et sobolis maxima pars interit propter teporem : quæcunque enim deprehenderint, absumunt omnia. (10) Ante solis ortum potissimum capiuntur pisces et post occasum, omnino vero circa ortum et occasum : tunc enim tempestive jaci retia dicuntur : per id itaque tempus tollunt retia quoque piscatores : hoc enim tempore inprimis per visum decipiuntur pisces : noctu namque quiescunt ; majoris autem luminis accessione plus vident. (11) Pestilens vero morbus nullus in pisces incidere conspicitur, cujusmodi hominibus evenire constat sæpenumero, et inter animalia quadrupeda, quæ animal pariunt, equis et bobus, ac inter reliqua nonnullis tam mitibus quam feris generibus; ægrotare tamen videntur : id quod ex eo conjiciunt piscatores, quod inter multos pingues ejusdem generis capiunt nonnullos attenuatos atque ægrotis similes, etiam mutato colore. Ad hunc igitur modum sese habent marini pisces.

CAP. XX

(12) Τοῖς δὲ ποταμίοις καὶ λιμναίοις λοιμῶδες μὲν οὐδὲ τούτοις οὐθὲν γίνεται, ἐνίοις δ' αὐτῶν ἴδια νοσήματα ἐμπίπτει, οἷον γλάνις ὑπὸ κύνα μάλιστα διὰ τὸ μετέωρος νεῖν ἀστροβλής τε γίνεται καὶ ὑπὸ βροντῆς νεανικῆς καροῦται· πάσχει δέ ποτε τοῦτο καὶ κυπρῖνος, ἧττον δέ. Οἱ δὲ γλάνεις ἐν τοῖς βραχέσι καὶ ὑπὸ δράκοντος τοῦ ὄφεως τυπτόμενοι ἀπόλλυνται πολλοί. Ἐν δὲ τῷ βαλλιρῷ καὶ τίλωνι ἕλμις ἐγγινομένη ὑπὸ κύνα μετεωρίζει τε καὶ ἀσθενῆ ποιεῖ· μετέωρος δὲ γινόμενος ὑπὸ τοῦ καύματος ἀπόλλυται. Τῇ δὲ χαλκίδι νόσημα ἐμπίπτει νεανικόν· φθεῖρες ὑπὸ τὰ βράγχια γινόμενοι πολλοὶ ἀναιροῦσιν· τῶν δ' ἄλλων ἰχθύων οὐθενὶ οὐθὲν τοιοῦτόν ἐστι νόσημα. (13) Ἀποθνήσκουσι δ' οἱ ἰχθῦς τῷ πλόμῳ· διὸ καὶ θηρεύουσιν οἱ μὲν ἄλλοι τοὺς ἐν τοῖς ποταμοῖς καὶ λίμναις πλομίζοντες, οἱ δὲ Φοίνικες καὶ τοὺς ἐν τῇ θαλάττῃ. Ποιοῦνται δέ τινες καὶ δύ' ἄλλας θήρας τῶν ἰχθύων· διὰ γὰρ τὸ φεύγειν ἐν τῷ χειμῶνι τὰ βαθέα ἐν τοῖς ποταμοῖς (καὶ γὰρ ἄλλως τὸ πότιμον ὕδωρ ψυχρόν) ὀρύττουσι τάφρον εἰς τὸν ποταμὸν διὰ

(12) At neque aut lacustres, aut fluviatiles vexantur ullo genere morbi pestilentis; eorum vero nonnulli propriis morbis tentantur : sic glanis sideratur sub caniculam potissimum, quia summa aqua natat, et a forti tonitru consopitur; patitur hoc interdum etiam cyprinus, sed minus. Glanes etiam multi a serpente dracone in vadis icti intereunt. In balliro autem atque tilone lumbricus innascitur sub caniculam, qui instigat eos ad summa æquoris atque invalidos efficit; innatantes vero æstus interficit. Chalcis valido morbo corripitur : pediculi enim multi sub branchiis orti eam interimunt, cujusmodi morbo nullus præterea tentatur piscis. (13) Intereunt verbasco pisces : itaque ejus ope fluviales ac lacustres pisces venantur reliqui piscatores, Phœnices vero etiam marinos. Utuntur autem nonnulli et aliis duobus piscandi modis : quum enim fugiunt altos gurgites fluviorum per hiemem (nam dulces aquæ et alioqui gelidæ), per terram continentem scrobem, quæ in fluvium ducat, fodiunt;

ξηροῦ, εἶτα ταύτην καταστεγάσαντες χόρτῳ καὶ λίθοις, οἷον γωλεὸν ποιοῦσιν, ἔκδυσιν ἔχοντα ἐκ τοῦ ποταμοῦ, καὶ ὅταν πάγος ᾖ, ἐκ τούτου κύρτῳ θηρεύουσι τοὺς ἰχθῦς. Καὶ ἄλλην δὲ θήραν ποιοῦνται ὁμοίως θέρους καὶ χειμῶνος· ἐν μέσῳ τῷ ποταμῷ φρυγάνοις καὶ λίθοις περιφράξαντες, ὅσον στόμα καταλείπουσιν· ἐν τούτῳ κύρτον ἐνθέντες θηρεύουσιν, περιελόντες τοὺς λίθους.

(14) Τῶν δ' ὀστρακοδέρμων συμφέρει τοῖς ἄλλοις τὰ ἔπομβρα ἔτη, πλὴν ταῖς πορφύραις· σημεῖον δέ· ὅταν γὰρ τεθῇ οὗ ποταμὸς ἐξερεύγεται, καὶ γεύσωνται τοῦ ὕδατος, ἀποθνήσκουσιν αὐθημερόν. Καὶ ζῇ δ' ἡ πορφύρα, ὅταν θηρευθῇ, περὶ ἡμέρας πεντήκοντα. Τρέφονται δ' ὑπ' ἀλλήλων· ἐπιγίνεται γὰρ ἐπὶ τοῖς ὀστράκοις ὥσπερ φῦκός τι καὶ βρύον· ἃ δ' ἐμβάλλουσιν εἰς τροφὴν αὐταῖς, τοῦ σταθμοῦ φασι χάριν εἶναι πρὸς τὸ πλέον ἕλκειν. (15) Τοῖς δ' ἄλλοις οἱ αὐχμοὶ ἀσύμφοροι· ἐλάττω γὰρ καὶ χείρω γίνεται, καὶ οἱ πυρροὶ τότε γίνονται μᾶλλον κτένες. Ἐν δὲ τῷ Πυρραίῳ ποτ' εὐρίπῳ ἐξέλιπον οἱ κτένες οὐ μόνον διὰ τὸ ὄργανον ᾧ θηρεύοντες ἀνέξυον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοὺς αὐχμούς. Καὶ τοῖς ἄλλοις δ' ὀστρακοδέρμοις τὰ ἔπομβρα ἔτη συμφέρει διὰ τὸ γλυκυτέραν γίνεσθαι τὴν θάλατταν. Ἐν δὲ τῷ Πόντῳ διὰ τὸ ψῦχος οὐ γίνεται, οὐδ' ἐν τοῖς ποταμοῖς, ἀλλ' ἢ ὀλίγα τῶν διθύρων· τὰ δὲ μονόθυρα μάλιστα ἐν τοῖς πάγοις ἐμπήγνυται. Περὶ μὲν οὖν τὰ ἔνυδρα τῶν ζῴων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

eam opertam tum fœno (gramine) et lapidibus, quasi cavea ut sit, faciunt, relicto aditu a fluvio; gelu igitur facto, ex ea fossa nassa venantur. Aliud præterea genus capturæ huic simile tum æstate, tum hieme exercent : medio in fluvio surculis ac lapidibus circumvallant atque ostioli spatium relinquunt; ibi nassa indita, capiunt lapidibus ablatis.

(14) Cetera testacea pluviis gaudent annis; purpura non item, cujus rei argumentum est, quod, ubi fluvius in mare effluit, si ponantur ibi, atque aquam gustarint, obeunt intra diem. Atqui vivit purpura, postquam capta est, dies quinquagenos (*alius cod.* quinquagenos quinos) circiter. Alit sane alia aliam : adnascitur enim testis quasi alga quæpiam et muscus : nam quæ apponunt ipsis ad vescendum, aiunt id ea de causa fieri, uti plus ponderent. (15) Ceteris anni siccitores nocent : deteriora enim fiunt et minora; pectines rufi tunc quoque frequentiores sunt. In Euripo Pyrrhæorum olim defecerunt pectines, non solum quia instrumento piscatores verrebant, sed etiam ob anni siccitatem. Reliquis item testaceis anni pluvii conferunt, propterea quod dulcescit mare. In Ponto autem ob frigus non nascuntur, neque in fluviis, præter pauca eorum quæ duabus valvulis clauduntur; quæ vero unico tegmine constant, inprimis tempore gelido gelantur. Hactenus de aquaticis animantibus.

CAP. XXI

Τῶν δὲ τετραπόδων αἱ μὲν ὕες νοσήμασι μὲν κάμνουσι τρισὶν, ὧν ἓν μὲν καλεῖται βράγχος, ἐν ᾧ μάλιστα τὰ περὶ τὰ βρόγχια καὶ τὰς σιαγόνας φλεγμαίνει. Γίνεται δὲ καὶ ὅπου ἂν τύχῃ τοῦ σώματος· πολλάκις γὰρ τοῦ ποδὸς λαμβάνεται, ὁτὲ δ' ἐν τῷ ὠτί. Γίνεται δὲ σαπρὸν εὐθὺς καὶ τὸ ἐχόμενον, ἕως ἂν ἔλθῃ πρὸς τὸν πλεύμονα· τότε δ' ἀποθνήσκει. Ταχὺ δ' αὐξάνεται, καὶ οὐθὲν ἐσθίει, ὅταν ἄρξηται τὸ πάθος, κἂν ὁσονοῦν. Ἰῶνται δ' οἱ ὑοβοσκοὶ, ὅταν αἴσθωνται μικρὸν ὄν, ἄλλον μὲν οὐθένα τρόπον, ἀποτέμνουσι δ' ὅλον. (2) Δύο δ' ἄλλ' ἐστὶ, λέγεται δὲ κραυρᾶν ἄμφω, ὧν τὸ μὲν ἕτερόν ἐστι κεφαλῆς πόνος καὶ βάρος, ᾧ αἱ πλεῖσται ἁλίσκονται, τὸ δ' ἕτερον, ἡ κοιλία ῥεῖ. Καὶ τοῦτο μὲν δοκεῖ εἶναι ἀνίατον· θατέρῳ δὲ βοηθοῦσιν οἶνον προσφέροντες πρὸς τοὺς μυκτῆρας καὶ κλύζοντες τοὺς μυκτῆρας οἴνῳ. Διαφυγεῖν δὲ καὶ τοῦτο χαλεπόν· ἀναιρεῖ μὲν γὰρ ἐν ἡμέραις τρισὶν, ἢ τέτταρσιν. (3) Βραγχῶσι δὲ μάλιστα, ὅταν τὸ θέρος ἐνέγκῃ εὖ καὶ πιόταται ὦσιν· βοηθεῖ δὲ τά τε συκάμινα διδόμενα καὶ τὸ λουτρὸν ἐὰν ᾖ πολὺ καὶ θερμὸν, καὶ ἐάν τις σχάσῃ ὑπὸ τὴν γλῶτταν. Χαλαζώδεις δ' εἰσὶ τῶν ὑῶν αἱ ὑγρόσαρκοι τά τε περὶ τὰ σκέλη καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον καὶ τοὺς ὤμους, ἐν οἷς μέρεσι καὶ πλεῖσται γίνονται χάλαζαι· κἂν μὲν ὀλίγας ἔχῃ, γλυκυτέρα ἡ σάρξ· ἂν δὲ πολλάς, ὑγρὰ λίαν καὶ διάχυλος γίνεται. (4) Δῆλαι δ' εἰσὶν αἱ χαλαζῶσαι· ἔν τε γὰρ τῇ γλώττῃ τῇ κάτω ἔχουσι μάλιστα

At in quadrupedum genere sues tribus laborant morbis, quorum unus vocatur angina (*græce* branchus; raucedo *Gazæ*), quo potissimum fauces ac maxillæ inflammantur. Evenit etiam aliis partibus quibuscumque corporis : sæpe enim pedem corripit; aliquando aurem. Putrescunt simul et confestim partes vicinæ, usque dum in pulmonem invadat : tunc enim interit. Cito crescit; ipse cibo abstinet statim quum correptus est morbo hoc, vel quantulocumque. Tantisper dum morbum pusillum esse sentiunt subulci, medicas adhibent manus, non alio modo, quam tota abscissa parte. (2) Duo alii sunt morbi ; utrumque Græci κραυρᾶν dicunt ; alter est capitis dolor et gravitas, quibus plerique sues capiuntur; alter est alvi incitatio, atque hic videtur non posse sanari; alteri auxiliantur, vino naribus admoto eoque elotis, verum haud facile hunc quoque morbum evadunt : tertio enim quartove interimit die. (3) Angina corripiuntur potissimum, quum æstatis beneficio profecerint (*alii codd.* quum æstas ficus tulerit; *alii* quum mons ficus tulerit), atque pinguissimi evaserint. Remedio sunt mora præbita, et lavacrum tum frequens, tum calidum, scarificata subtus lingua. Grandinosi sues sunt, quibus caro humida, tum in cruribus, tum in collo atque etiam armis, quibus in locis plurima quoque grando nascitur. Ac sane paucæ si sint, dulcior caro; sin multæ, humida valde atque uvida fit. (4) Grandinis indicia sumuntur ex linguæ parte inferiore, ubi grandines maxime insunt;

τὰς χαλάζας, καὶ ἐάν τις τρίχας ἐκτίλλῃ ἐκ τῆς λοφιᾶς, ὕφαιμοι φαίνονται· ἔτι δὲ τὰ χαλαζῶντα τοὺς ὀπισθίους πόδας οὐ δύνανται ἡσυχάζειν. Οὐκ ἔχουσι δὲ χαλάζας, ἕως ἂν ὦσι γαλαθηναὶ μόνον. Ἐκβάλλουσι δὲ τὰς χαλάζας ταῖς τίφαις, ὃ καὶ πρὸς τὴν τροφήν ἐστι χρήσιμον. Ἄριστον δὲ πρὸς τὸ πιαίνειν καὶ τρέφειν οἱ ἐρέβινθοι καὶ τὰ σῦκα, τὸ δ' ὅλον μὴ ποιεῖν ἁπλῆν τὴν τροφήν, ἀλλὰ ποικίλην· χαίρει γὰρ μεταβάλλουσα καθάπερ καὶ τἆλλα ζῷα, καὶ ἅμα φασὶ τὸ μὲν ἐμφυσᾶν, τὸ δὲ σαρκοῦν, τὸ δὲ πιαίνειν τῶν προσφερομένων, τὰς δὲ βαλάνους ἡδέως μὲν ἐσθίειν, ποιεῖν δ' ὑγρὰν τὴν σάρκα· καὶ ἐὰν κύουσαι πλείους ἐσθίωσιν, ἐκβάλλουσιν ὥσπερ καὶ τὰ πρόβατα· ταῦτα γὰρ ἐπιδηλοτέρως τοῦτο πάσχει διὰ τὰς βαλάνους. Χαλαζᾷ δὲ μόνον τῶν ζῴων ὧν ἴσμεν ὗς.

tum ex juba setas si quis evellat, apparent subcruentæ; præterea qui sic sunt affecti posterioribus pedibus nequeunt quiescere. Tantisper carent grandine, dum lac sugunt duntaxat. Tolluntur grandines tipha; ea etiam ad alendum utilis est. Commodissime et aluntur et pinguescunt cicere et ficu; in universum autem non simplicem apponere cibum oportet, sed variare: gaudet enim mutatione, quemadmodum reliqua itidem animalia. Aiunt etiam simul alio cibo inflari, alio carnem augeri, alio pinguescere, glandes vero libenter quidem ab illis esitari, sed humidam efficere carnem, et, si gravidæ largius eas esitarint, abortiuntur, sicut et oves: hæ enim manifestius id patiuntur ob glandes. Solus ex animalibus, quæ nota sunt nobis, grandine afficitur sus.

CAP. XXII.

Οἱ δὲ κύνες κάμνουσι νοσήμασι τρισίν· ὀνομάζεται δὲ ταῦτα λύττα, κυνάγχη, ποδάγρα. Τούτων ἡ λύττα ἐμποιεῖ μανίαν, καὶ ὅταν δάκῃ, λυττῶσιν ἅπαντα τὰ δηχθέντα πλὴν ἀνθρώπου. Καὶ ἀναιρεῖ δὲ τὸ νόσημα τοῦτο τάς τε κύνας καὶ ἄν τι δηχθῇ ὑπὸ λυττώσης πλὴν ἀνθρώπου. Ἀναιρεῖ δὲ καὶ ἡ κυνάγχη τὰς κύνας· ὀλίγαι δὲ καὶ ἐκ τῆς ποδάγρας περιφεύγουσιν. Λαμβάνει δ' ἡ λύττα καὶ τὰς καμήλους. Τοὺς δ' ἐλέφαντας πρὸς μὲν τὰ ἄλλα ἀρρωστήματα ἀνόσους εἶναί φασιν, ἐνοχλεῖσθαι δ' ὑπὸ φυσῶν.

Canes tribus morbis infestantur, quorum nomina rabies, angina, podagra. Ex his rabies insanos facit, et quæ momorderint, omnia in rabiem aguntur, præter hominem. Interficit pestis hæc tum canes ipsos, tum quodcumque momorderint, excepto homine. Interficit etiam angina canes; pauci etiam ex podagra evadunt. Corripit rabies etiam camelum. Elephantos aiunt immunes esse a reliquis morbis, sed flatibus infestari.

CAP. XXIII.

(2) Οἱ δὲ βόες οἱ ἀγελαῖοι νοσοῦσι δύο νόσους, ὧν τὸ μὲν ποδάγρα, τὸ δὲ κραῦρος καλεῖται. Ἐν μὲν οὖν τῇ ποδάγρᾳ τοὺς πόδας οἰδοῦσιν, οὐκ ἀποθνήσκουσι δ' οὐδὲ τὰς ὁπλὰς ἀποβάλλουσιν· βέλτιον δ' ἴσχουσι τῶν κεράτων ἀλειφομένων πίσσῃ θερμῇ. Ὅταν δὲ κραυρᾷ, τὸ πνεῦμα γίνεται θερμὸν καὶ πυκνόν· καὶ ὅ ἐστιν ἐν τοῖς ἀνθρώποις πυρετός, τοῦτό ἐστιν ἐν τοῖς βουσὶ τὸ κραυρᾶν. Σημεῖον δὲ τῆς ἀρρωστίας τὰ ὦτα καταβάλλουσι καὶ οὐ δύνανται ἐσθίειν. Ἀποθνήσκουσι δὲ ταχέως, καὶ ἀνοιχθέντων ὁ πλεύμων φαίνεται σαπρός.

(2) Duobus ægritudinibus afficiuntur gregales boves: podagra et struma (crauro). In podagra itaque pedes tument, verum non intereunt, ac ne ungulas quidem amittunt; melius se habent, delibutis pice calida cornibus. Quum autem strumescit, spiritus calefit, et respiratio frequens evadit, et quod est in hominibus febris, hoc est in bobus strumam pati. Signum morbi aures demissæ, atque edendi impotentia. Celeriter intereunt, atque dissectis pulmo putridus apparet.

CAP. XXIV.

[XXIII] Τῶν δ' ἵππων αἱ μὲν φορβάδες ἄνοσοι τῶν ἄλλων ἀρρωστημάτων εἰσὶ πλὴν ποδάγρας· ταύτην δὲ κάμνουσι, καὶ ἐνίοτε ἀποβάλλουσι τὰς ὁπλάς· ὅταν δ' ἀποβάλωσι, καὶ πάλιν φύουσιν εὐθύς· γίνεται γὰρ ἅμα τῆς ἑτέρας ὑποφυομένης ἡ τῆς ἑτέρας ὁπλῆς ἀποβολή. Σημεῖον δὲ τῆς ἀρρωστίας· ὁ γὰρ ὄρχις ἅλλεται ὁ δεξιός, ἢ κατὰ μέσον ὀλίγον κάτωθεν τῶν μυκτήρων ἔγκοιλον γίνεται καὶ ῥυτιδῶδες. Οἱ δὲ τροφίαι ἵπποι πλείστοις ἀρρωστήμασι κάμνουσιν· λαμβάνει γὰρ καὶ εἰλεός· σημεῖον δὲ τῆς ἀρρωστίας τὰ ὀπίσθια σκέλη ὑφέλκουσιν ὑπὸ τὰ ἐμπρόσθια καὶ ὑποφέρουσιν, ὥστε ὀλίγου συγκροτεῖν. Ἐὰν δ' ἀσιτήσας τὰς ἔμπροσθεν ἡμέρας εἶτα μανῇ, αἷμα ἀφαιροῦντες βοηθοῦσι καὶ

[XXIII] Equi pascui nullis sunt obnoxii ægritudinibus præterquam podagræ; hac vero laborant, atque interdum ungulas amittunt; amissis illico aliæ rursus subnascuntur: simul enim altera abjicitur et altera subnascitur. Morbi indicium est testis dexter subsiliens, vel etiam paulo infra nares medio in loco rugosa quædam cavitas fit. At qui aluntur domi equi plurimis morbis corripiuntur: capiuntur enim et torminibus. Indicant ægritudinem, quum crura posteriora sub anteriora subtrahunt atque ita subducunt, ut inter se pæne collidant. Quodsi post aliquot dierum inediam deinceps furore agitentur, detracto sanguine, et

ἐκτέμνοντες. (2) Λαμβάνει δὲ καὶ τέτανος· σημεῖον δ' αἱ φλέβες τέτανται πᾶσαι καὶ κεφαλὴ καὶ αὐχήν, καὶ προβαίνει εὐθέσι τοῖς σκέλεσιν. Γίνονται δὲ καὶ ἔμπυοι οἱ ἵπποι. Λαμβάνει δὲ καὶ ἄλλος αὐτοὺς πόνος, καλεῖται δὲ τοῦτο κριθιᾶν· σημεῖον δὲ τοῦ ἀρρωστήματος μαλακὸς γίνεται ὁ οὐρανὸς καὶ θερμὸν πνεῖ· ἀνίατα δέ, ἐὰν μὴ αὐτόματα καταστῇ. Τό τε νυμφιᾶν καλούμενον, ἐν ᾧ συμβαίνει κατέχεσθαι ὅταν αὐλῇ τις, καὶ κατωπιᾶν· καὶ ὅταν ἀναβῇ τις, τροχάζει, ἕως ἂν μέλλῃ κατά τινας θεῖν· κατηφεῖ δ' ἀεί, κἂν λυττήσῃ. Σημεῖον δὲ καὶ τούτου τὰ ὦτα καταβάλλει πρὸς τὴν χαίτην καὶ πάλιν προτείνει, καὶ ἐκλείπει, καὶ πνεῖ. (3) Ἀνίατα δὲ καὶ τάδε, ἐὰν καρδίαν ἀλγήσῃ (σημεῖον δὲ λαπαρὸς ὢν ἀλγεῖ), καὶ ἐὰν ἡ κύστις μεταστῇ (σημεῖον δὲ καὶ τούτου τὸ μὴ δύνασθαι οὐρεῖν, καὶ τὰς ὁπλὰς καὶ τὰ ἰσχία ἐφέλκει), καὶ ἐὰν σταφυλῖνον περιχάνῃ· τοῦτο δ' ἐστὶν ἡλίκον σφονδύλη. Τὰ δὲ δήγματα τῆς μυγαλῆς καὶ τοῖς ἄλλοις ὑποζυγίοις χαλεπά· γίνονται δὲ φλύκταιναι. Χαλεπώτερον δὲ τὸ δῆγμα, ἐὰν κύουσα δάκῃ· ἐκρήγνυνται γὰρ αἱ φλύκταιναι· εἰ δὲ μή, οὔ. Ἀποκτείνει δὲ δάκνουσα, ἢ σφόδρα ποιεῖ ἀλγεῖν καὶ ἡ καλουμένη χαλκὶς ὑπό τινων, ὑπὸ δ' ἐνίων ζιγνίς· ἔστι δ' ὅμοιον ταῖς μικραῖς σαύραις, τὸ δὲ χρῶμα τοῖς τυφλίνοις ὄφεσιν. (4) Ὅλως δέ φασιν οἱ ἔμπειροι, σχεδὸν ὅσαπερ ἀρρωστεῖ ἄνθρωπος ἀρρωστήματα, καὶ ἵππον ἀρρωστεῖν καὶ πρόβατον. Ὑπὸ φαρμάκου δὲ διαφθείρεται καὶ ἵππος καὶ πᾶν ὑποζύγιον σανδαράκης· δίδοται δ' ἐν ὕδατι καὶ διηθεῖται. Καὶ ἐκβάλλει δὲ κύουσα ἵππος ὀσμὴν [αἰσθανομένη] λύχνου ἀποσβεννυμένου· συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ γυναιξὶν ἐνίαις κυούσαις. Περὶ μὲν οὖν τὰς νόσους τῶν ἵππων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· (5) τὸ δ' ἱππομανὲς καλούμενον ἐπιφύεται μέν, ὥσπερ λέγεται, τοῖς πώλοις, αἱ δ' ἵπποι περιλείχουσι καὶ καθαίρουσιν ἀποτρώγουσαι αὐτό· τὰ δ' ἐπιμυθευόμενα πέπλασται μᾶλλον ὑπὸ γυναικῶν καὶ τῶν περὶ τὰς ἐπῳδάς. Ὁμολογουμένως δὲ καὶ τὸ καλούμενον πώλιον αἱ ἵπποι προεκβάλλουσι πρὸ τοῦ πώλου. (6) Γινώσκουσι δ' οἱ ἵπποι καὶ τὴν φωνὴν ἀκούοντες τῶν ἵππων, οἷς ἂν μαχεσάμενοι τύχωσιν. Χαίρουσι δ' οἱ ἵπποι τοῖς λειμῶσι καὶ τοῖς ἕλεσιν· καὶ γὰρ τῶν ὑδάτων τὰ θολερὰ πίνουσι, κἂν ᾖ καθαρά, ἀνατρέπουσιν αὐτὰ οἱ ἵπποι ταῖς ὁπλαῖς, εἶτα πιοῦσαι λούονται· καὶ γὰρ ὅλως ἐστὶ φιλόλουτρον τὸ ζῷον καὶ φίλυδρον· διὸ καὶ ἡ τοῦ ποταμίου ἵππου φύσις οὕτω συνέστηκεν. Ὁ δὲ βοῦς τοὐναντίον τοῦ ἵππου· ἂν γὰρ μὴ καθαρὸν ᾖ τὸ ὕδωρ καὶ ψυχρὸν καὶ ἀκέραιον, οὐκ ἐθέλει πιεῖν.

castrantes auxiliantur eis. (2) Tetano etiam laborant; indicio sunt venæ intentæ omnes, tum caput et collum, ac cruribus rigidis incedunt. Equorum quoque pulmo pure infestatur. Corripiuntur etiam morbo alio, quem Græci vocant κριθιᾶν, latine possis hordeaginem; signum mutatæ valetudinis palati mollitia, et fervidum spirat: quæ sponte sua nisi desistant, curam admittunt nullam. Afficiuntur etiam eo quod vocant lymphari; in hoc morbo contingit, ut audito tibiæ sono, furore percieantur atque frontem demittant; at ubi conscenderis, cursu incitantur, quoad fiat, ut ad quempiam ferantur (ut aliquis retineat *Codices alii*); semper autem vultu est demisso, etiamsi furore agitetur. Signum est quod retrahit auriculas ad jubam, atque prorsum iterum tendit, et deficitur animo, et anhelat. (3) Remedio quoque nullo sanantur, si cordis dolorem patiantur (cujus indicium est, quod dolore afficitur, ubi vacuus est), sive suo loco mota sit vesica (cujus mali nota est, quum nequeant urinam facere; tum ungulas atque coxas trahit), sive pastinacam inhiarit; is est sphondylæ magnitudine. Muris aranei morsus etiam reliquis jumentis perniciosi; excitantur autem pustulæ. Perniciosius mordet prægnans: nam prægnantis ex morsu pustulæ dirumpuntur; sin minus, non. Interficit morsu, aut magnum dolorem affert quam nonnulli chalcidem, alii vocant zignidem; similis hæc est pusillis lacertis, colore cæciliarum (typhlinarum) serpentium. (4) In universum autem periti sic autumant: omnibus pæne morbis, quibus laborat homo, equum quoque tentari atque ovem. Sandaracæ veneno interit tum equus, tum jumenta omnia; datur autem in aqua atque percolatur. Abortum quoque facit equa fœta, [olfacto] extinctæ lucernæ odore: id quod prægnantibus mulieribus nonnullis quoque usu venit. Atque hactenus de morbis equorum; (5) at quod vocant hippomanes, innascitur pullis, ut aiunt; equæ vero prælambentes ac abrodentes depurant ipsum; quæ autem insuper fabulantur ficta sunt potius a mulierculis et incantatricibus. Non est controversum, edi quoque ab equabus quod vocant pullium, antequam pariant. (6) Agnoscunt etiam equi vocem adversariorum, quibuscum pugnarint aliquando. Gaudent equi pratis et paludibus: turbidam namque potant aquam, atque si pura est, ungulis obturbant; deinde, ubi biberint, lavantur: in universum enim lavacri atque aquarum amantissimum animal est: quare sic quoque constituta fuit equi fluviatilis natura. At bos contra: nisi enim pura aqua sit et frigida et sincera, non vult bibere.

CAP. XXV.

[XXIV] Οἱ δ' ὄνοι νοσοῦσι μάλιστα νόσον μίαν, ἣν καλοῦσι μηλίδα. Γίνεται δὲ περὶ τὴν κεφαλὴν πρῶτον, καὶ ῥεῖ φλέγμα κατὰ τοὺς μυκτῆρας παχὺ καὶ πυρρόν· ἐὰν δὲ πρὸς τὸν πλεύμονα καταβῇ, ἀποκτείνει· τὰ δὲ περὶ τὴν κεφαλὴν πρῶτον οὐ θανάσιμα. Δυσ-

[XXIV] Asini uno potissimum laborant morbo, quem vocant malleum. Fit autem circa ipsum caput primum: tum destillatur per nares pituita crassa et rufa: quæ ubi in pulmonem descendit, interficit: nam morbi initia, quum tantum caput occupat, non sunt letalia. Frigoris impatien-

ριγότατον δ' ἐστὶ τῶν τοιούτων ζῴων· διὸ καὶ περὶ τὸν Πόντον καὶ τὴν Σκυθικὴν οὐ γίνονται ὄνοι.

tissimum inter hujus generis animalia est asinus; quamobrem neque in terris Ponti, neque in Scythia generantur asini.

CAP. XXVI.

[XXV] Οἱ δ' ἐλέφαντες κάμνουσι τοῖς φυσώδεσι νοσήμασιν· διὸ οὔτε τὸ ὑγρὸν περίττωμα προΐεσθαι δύνανται, οὔτε τὸ τῆς κοιλίας. Καὶ ἐὰν γῆν ἐσθίῃ, μαλακίζεται, ἐὰν μὴ συνεχῶς· εἰ δὲ συνεχῶς, οὐδὲν βλάπτεται. Καταπίνει δὲ καὶ λίθους ἐνίοτε. Ἁλίσκεται δὲ καὶ διαρροίᾳ· ὅταν δ' ἁλῷ, ἰατρεύουσιν ὕδωρ θερμὸν διδόντες πίνειν, καὶ τὸν χόρτον εἰς μέλι βάπτοντες διδόασιν ἐσθίειν, καὶ ἵστησιν ἑκάτερον τούτων. Ὅταν δὲ κοπιάσωσι διὰ τὸ μὴ κοιμηθῆναι, ἅλὶ τριβόμενοι καὶ ἐλαίῳ καὶ ὕδατι θερμῷ τοὺς ὤμους ὑγιάζονται. Καὶ ὅταν τοὺς ὤμους ἀλγῇ, ὕεια κρέα ὀπτήσαντες προστιθέασι, καὶ βοηθεῖ αὐτοῖς. Ἔλαιον δ' οἱ μὲν πίνουσιν, οἱ δ' οὒ τῶν ἐλεφάντων· κἂν τύχῃ σιδήριόν τι ἐν τῷ σώματι ἐνὸν, τὸ ἔλαιον ἐκβάλλει, ὅταν πίωσιν, ὥς φασίν· τοῖς δὲ μὴ πίνουσιν οἶνον ὀρύζης (?) ἑψήσαντες ἐν ἐλαίῳ διδόασιν. Περὶ μὲν οὖν τῶν τετραπόδων ζῴων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

[XXV] Elephantos infestant ægritudines flatuosæ, quibus fit, ut neque urinam reddere, neque alvi excrementa queant. Quod etiam si terram devorant, invalidi fiunt, nisi semper id faciant; si enim semper, nullo afficiuntur nocumento. Devorant etiam lapides interdum. Invadit etiam alvi profluvium; eo captis medentur aquæ calidæ potu dato; melle quoque intinctum fœnum in cibum præbent, quorum utrovis sistitur. Quum lassitudinem contraxerint, idcirco quia non dormiverint, sanantur affricatis armis sale, oleo et calida aqua. Quum humeros dolent, suillas carnes assas apponunt, atque ita auxiliantur. Elephanti alii oleum bibunt, alii vero non; at qui bibunt elephantis, si quid forsan in corpore adsit ferramentum, olei potu ejici perhibent. Illis, qui non bibunt, vinum oryzæ (?) cum oleo coctum præbent (*Vulgo est:* radicem cum oleo coctam præbent). Hactenus de quadrupedibus.

CAP. XXVII.

[XXVI] Τῶν δ' ἐντόμων τὰ πλεῖστα εὐθηνεῖ ἐν ᾗπερ ὥρᾳ καὶ γίνεται, ὅταν τοιοῦτον ᾖ τὸ ἔτος οἷον τὸ ἔαρ, ὑγρὸν καὶ ἀλεεινόν. Ταῖς δὲ μελίτταις ἐγγίνεται ἐν τοῖς σμήνεσι θηρία ἃ λυμαίνεται τὰ κηρία, τό τε σκωλήκιον τὸ ἀραχνιοῦν καὶ λυμαινόμενον τὰ κηρία (καλεῖται δὲ κλῆρος, οἱ δὲ πυραύστην καλοῦσιν· ὃς ἐντίκτει ἐν τῷ κηρίῳ ὅμοιον ἑαυτῷ οἷον ἀράχνιον, καὶ νοσεῖν ποιεῖ τὸ σμῆνος), καὶ ἄλλο θηρίον, οἷον ὁ ἠπίολος ὁ περὶ τὸν λύχνον πετόμενος· οὗτος ἐντίκτει τι χνοῦ ἀνάπλεων, καὶ οὐ κεντεῖται ὑπὸ τῶν μελιττῶν, ἀλλὰ μόνον φεύγει καπνιζόμενος. Ἐγγίνονται δὲ καὶ κάμπαι ἐν τοῖς σμήνεσιν, ἃς καλοῦσι τερηδόνας, ἃς οὐκ ἀμύνονται αἱ μέλιτται. Νοσοῦσι δὲ μάλιστα ὅταν ἐρυσιβώδη τὰ ἄνθη ἡ ὕλη ἐνέγκῃ, καὶ ἐν τοῖς αὐχμηροῖς ἔτεσιν. Πάντα δὲ τὰ ἔντομα ἀποθνήσκει ἐλαιούμενα· τάχιστα δ' ἄν τις τὴν κεφαλὴν ἀλείψας ἐν τῷ ἡλίῳ θῇ.

[XXVI] At insectorum pars maxima bene valet eadem anni tempestate qua generatur, ubi nimirum annus verno similis, humidus et tepidus. At in alveis apum oriuntur bestiolæ, quæ populantur favos: devastantur enim a vermiculo, qui tela obducit, quem clerum vocant; alii autem pyraustam; parit is in cellulis sibi simile, aranei specie, ac facit, ut ægrotet examen; item ab alia bestiola hepiolo simili, qui circum lucernam obvolitat; hæc parit quiddam plenum lanugine, neque pungitur ab apibus, sed solo fumo fugatur. Innascuntur in alveariis etiam erucæ, quas vocant teredines; has non insectantur apes. Ægrotant autem maxime, quum sylva rubiginosos flores tulerit, et anno sicciore. Insecta omnia oleo oblita intereunt; celerrime, si quis capite illito in sole ponat.

CAP. XXVIII.

[XXVII] Διαφέρει δὲ τὰ ζῷα καὶ κατὰ τοὺς τόπους· ὥσπερ γὰρ ἔν τισιν ἔνια οὐ γίνεται παντάπασιν, οὕτως ἐν ἐνίοις τόποις γίνεται μὲν, ἐλάττω δὲ καὶ ὀλιγοβιώτερα, καὶ οὐκ εὐημερεῖ. Καὶ ἐνίοτε ἐν τοῖς πάρεγγυς τόποις ἡ διαφορὰ γίνεται τῶν τοιούτων, οἷον τῆς Μιλησίας ἐν τόποις γειτνιῶσιν ἀλλήλοις ἔνθα μὲν γίνονται τέττιγες, ἔνθα δ' οὐ γίνονται, καὶ ἐν Κεφαληνίᾳ ποταμὸς διείργει, οὗ ἐπὶ τάδε μὲν γίνονται τέττιγες, ἐπ' ἐκεῖνα δ' οὐ γίνονται. (2) Ἐν δὲ Πορδοσελήνῃ ὁδὸς διείργει, ἧς ἐπ' ἐκεῖνα μὲν γαλῆ γίνεται, ἐπὶ θάτερα δ' οὐ γίνεται. Καὶ ἐν τῇ Βοιωτίᾳ ἀσπάλακες περὶ μὲν τὸν Ὀρχομενὸν πολλοὶ γίνονται, ἐν δὲ τῇ Λεβαδιακῇ γειτνιώσῃ οὐκ εἰσὶν, οὐδ' ἄν τις κομίσῃ, ἐθέλουσιν ὀρύττειν. Ἐν

[XXVII] Locorum quoque ratione diversis modis sese habent animalia: nam sicuti alicubi quædam prorsus non nascuntur, sic alibi nascuntur sane, sed pauciora, quæque nec diu vivant, neque bene valeant. Ac sane interdum etiam propinquis in regionibus differentia hæc est: nam in terræ Milesiæ vicinis inter se locis gignuntur cicadæ, et non gignuntur, et in Cephalenia fluvio disterminantur, ubi cicadæ vel nascantur, vel non. (2) In Pordoselene dirimuntur itinere loca, in quorum altero mustela (gale) sit, in altero non sit. In Bœotia quoque talpæ (aspalaces) circa Orchomenum multæ sunt; in Lebadica vicina nullæ; neque si importentur, volunt fodere. In Ithacam lepores si quis

Ἰθάκῃ δ' οἱ δασύποδες, ἐάν τις ἀφῇ κομίσας, οὐ δύνανται ζῆν, ἀλλὰ φαίνονται τεθνεῶτες πρὸς τῇ θαλάττῃ ἐστραμμένοι, ᾗπερ ἂν εἰσαχθῶσιν. Καὶ ἐν μὲν Σικελίᾳ οἱ ἱππεῖς μύρμηκες οὐκ εἰσίν· ἐν δὲ Κυρήνῃ οἱ φωνοῦντες βάτραχοι πρότερον οὐκ ἦσαν. (3) Ἐν δὲ Λιβύῃ πάσῃ οὔτε σῦς ἄγριός ἐστιν, οὔτ' ἔλαφος, οὔτ' αἶξ ἄγριος· ἐν δὲ τῇ Ἰνδικῇ, ὥς φησι Κτησίας, οὐκ ὢν ἀξιόπιστος, οὔτ' ἄγριος, οὔθ' ἥμερος ὗς, τὰ δ' ἄναιμα καὶ τὰ φωλοῦντα πάντα μεγάλα. Καὶ ἐν μὲν τῷ Πόντῳ οὔτε τὰ μαλάκια γίνεται, οὔτε τὰ ὀστρακόδερμα, εἰ μὴ ἔν τισι τόποις ὀλίγα· ἐν δὲ τῇ ἐρυθρᾷ θαλάττῃ ὑπερμεγέθη τὰ ὀστρακόδερμα πάντα. Ἐν δὲ Συρίᾳ τὰ πρόβατα τὰς οὐρὰς ἔχει τὸ πλάτος πήχεως, τὰ δ' ὦτα αἱ αἶγες σπιθαμῆς καὶ παλαιστῆς, καὶ ἔνιαι συμβάλλουσι κάτω τὰ ὦτα πρὸς τὴν γῆν, καὶ οἱ βόες, ὥσπερ αἱ κάμηλοι, χαίτας ἔχουσιν ἐπὶ τῶν ἀκρωμίων. Καὶ ἐν Λυκίᾳ αἱ αἶγες κείρονται, ὥσπερ τὰ πρόβατα παρὰ τοῖς ἄλλοις. (4) Καὶ ἐν μὲν Λιβύῃ εὐθὺς γίνεται κέρατα ἔχοντα τὰ κερατώδη τῶν κριῶν, οὐ μόνον οἱ ἄρνες, ὥσπερ Ὅμηρός ('Οδ. δ 85) φησιν, ἀλλὰ καὶ τἆλλα· ἐν δὲ τῷ Πόντῳ περὶ τὴν Σκυθικὴν τοὐναντίον· ἀκέρατα γὰρ γίνονται. Καὶ ἐν Αἰγύπτῳ τὰ μὲν ἄλλα μείζω ἢ ἐν τῇ Ἑλλάδι, καθάπερ οἱ βόες καὶ τὰ πρόβατα, τὰ δ' ἐλάττω, οἷον οἱ κύνες καὶ λύκοι καὶ λαγωοὶ καὶ ἀλώπεκες καὶ κόρακες καὶ ἱέρακες, τὰ δὲ παραπλήσια, οἷον κορῶναι καὶ αἶγες. Αἰτιῶνται δὲ τὰς τροφὰς, ὅτι τοῖς μὲν ἄφθονος, τοῖς δὲ σπανία, οἷον τοῖς λύκοις καὶ τοῖς ἱέραξι· τοῖς μὲν γὰρ σαρκοφάγοις ὀλίγη· σπάνια γὰρ τὰ μικρὰ ὄρνεα· τοῖς δὲ δασύποσι, καὶ ὅσα μὴ σαρκοφάγα, ὅτι οὔτ' ἀκρόδρυα, οὔτ' ὀπώρα χρόνιος. (5) Πολλαχοῦ δὲ καὶ ἡ κρᾶσις αἰτία, οἷον ἐν τῇ Ἰλλυρίδι καὶ τῇ Θρᾴκῃ καὶ τῇ Ἠπείρῳ οἱ ὄνοι μικροὶ, ἐν δὲ τῇ Σκυθικῇ καὶ Κελτικῇ ὅλως οὐ γίνονται· δυσχείμερα γὰρ ταῦτα. Ἐν δ' Ἀραβίᾳ σαῦροι μείζους πηχυαίων γίνονται καὶ μύες πολὺ μείζους τῶν ἀρουραίων, τὰ μὲν ἔμπροσθεν σκέλη ἔχοντες καὶ σπιθαμῆς, τὰ δ' ὀπίσθια ὅσον ἄχρι τῆς πρώτης καμπῆς τῶν δακτύλων. (6) Ἐν δὲ τῇ Λιβύῃ τὸ τῶν ὄφεων μέγεθος γίνεται ἄπλατον, ὥσπερ καὶ λέγεται· ἤδη γάρ φασί τινες προσπλεύσαντες ἰδεῖν ὀστᾶ βοῶν πολλῶν, ἃ δῆλον γενέσθαι αὐτοῖς ὅτι ὑπ' ὄφεων ἦν κατεδηδεσμένα· ἀναγομένων γὰρ ταχὺ διώκειν τὰς τριήρεις αὐτοὺς, καὶ ἐνίους αὐτῶν ἐμβαλεῖν ἀνατρέψαντας τὴν τριήρη. Ἔτι δὲ λέοντες μὲν ἐν τῇ Εὐρώπῃ μᾶλλον, καὶ τῆς Εὐρώπης ἐν τῷ μεταξὺ τόπῳ τοῦ Ἀχελῴου καὶ Νέσσου μόνον· παρδάλεις δ' ἐν τῇ Ἀσίᾳ, ἐν δὲ τῇ Εὐρώπῃ οὐ γίνονται. (7) Ὅλως δὲ τὰ μὲν ἄγρια ἀγριώτερα ἐν τῇ Ἀσίᾳ, ἀνδρειότερα δ' ἐν τῇ Εὐρώπῃ πάντα, πολυμορφότατα δ' ἐν τῇ Λιβύῃ. Καὶ λέγεται δέ τις παροιμία, ὅτι ἀεὶ Λιβύη φέρει τι καινόν· διὰ γὰρ τὴν ἀνομβρίαν μίσγεσθαι δοκεῖ ἀπαντῶντα πρὸς τὰ ὑδάτια καὶ τὰ μὴ ὁμόφυλα, καὶ ἐκφέρειν ὧν οἱ χρόνοι οἱ τῆς κυήσεως οἱ αὐτοὶ καὶ τὰ μεγέθη μὴ πολὺ ἀπ' ἀλλήλων· πρὸς ἄλληλα δὲ πραΰνεται διὰ τὴν τοῦ ποτοῦ χρείαν· καὶ γὰρ καὶ δέονται τοῦ πίνειν τοῦ-

attulerit atque dimiserit, nequeunt vivere, sed mortui reperiuntur juxta mare, obversi eam in partem, qua fuerint importati. In Sicilia non sunt formicæ equites (dictæ); in Cyrenensi agro vocales ranæ olim non erant. (3) Nusquam locorum in Africa aprum invenias, neque cervum, neque feram capram. In India Ctesias, indignus cui fidem habeamus, negat esse suem, vel cicurem, vel ferum, animalia vero, quæ sanguine carent, et omnia quæ latitant, magna esse refert. In Ponto etiam neque mollusca gignuntur, neque testacea, nisi locis quibusdam pauca; in mari vero Rubro miræ magnitudinis testacea omnia. In Syria ovibus caudæ sunt cubiti latitudine; auriculæ capellis longitudine palmi, vel dodrantis; quibusdam etiam inferne versus terram (*codd. alii* inter se) committuntur auriculæ. Boves Syri, sicut cameli, jubas habent in summis armis [*Vulgo erat* flexuras habent; *Gaza* nodos scapularum flectunt; *rectius videtur* gibber habent in summis armis]. In Lycia (*vulgo* Cilicia) tondentur capræ, quemadmodum oves alibi. (4) In Africa cornigeri arietes nascuntur statim cornibus præditi, neque solum agni (*codd.* mares), ut Homerus ait, sed etiam reliqua (pecora cornua habent); at in Ponto circa Scythiam contra: illic enim fit ovium genus cornibus carentium. In Ægypto reliqua quidem majora quam in Græcia, ut boves et oves; quædam tamen minora, ut canes (*vulgo* asini), lupi, lepores, vulpes, corvi, accipitres; alia tandem pari magnitudine, ut cornices, capræ; hujus rei causam pabulo attribuunt, quod aliis suppetat abunde, aliis non item, exempli gratia lupo et accipitri: carnivoris enim parum suppetit alimenti, quia raræ sunt aviculæ; lepori vero et quæcumque carnibus non aluntur, quoniam nuces, neque poma diuturniora sunt. (5) Multis autem locis etiam temperatura in causa est, quemadmodum in Illyrico et Thracia et Epiro asini pusilli sunt; in Scythia vero et Celtica plane non gignuntur: acri enim hieme hæ regiones affliguntur. In Arabia autem lacerti cubito majores nascuntur, et mures multo grandiores quam sunt apud nos agrestes (sorices *Scaliger*), anterioribus cruribus dodrantis longitudine, posterioribus autem usque ad primam flexuram fere digitorum (*versio antiqua* cubitorum). (6) In Africa serpentum magnitudo ingens, quemadmodum et dicunt: narrant enim nonnulli, eo quum appulissent, conspexisse sese multorum ossa boum, quæ manifesto a serpentibus erant abrosa; velis autem in altum datis, nihilo secius serpentes celeriter insectatos, atque eorum aliquot, quum invasissent, triremem subvertisse. In Europa quoque atque Europæ parte ea tantum, quæ inter Acheloum ac Nessum interjacet, inveniuntur potius leones; contra in Asia pardales, in Europa nullæ. (7) In universum vero in Asia feræ efferatiores sunt; fortiores autem in Europa omnes, at in Africa specie diversissimæ. Et proverbium circumfertur: semper aliquid novi afferre Africam: quum enim regio ea laboret imbrium penuria, occursu mutuo ad aquulas facto, videntur ea quoque, quæ non ejusdem generis sunt, coire, tum ad partum usque perducere, si tempora utero gerendo sint eadem, neque inter se valde discrepent magnitudine; mitescunt autem invicem ob bibendi necessitatem: contra

ναντίον τῶν ἄλλων τοῦ χειμῶνος μᾶλλον ἢ τοῦ θέρους· διὰ γὰρ τὸ μὴ εἰωθέναι ὕδατα γίνεσθαι τοῦ θέρους ἀσύνηθες αὐτοῖς τὸ πίνειν ἐστὶν, καὶ οἵ γε μύες, ὅταν πίωσιν, ἀποθνήσκουσιν. (8) Γίνεται δὲ καὶ ἄλλα ἐκ μίξεως μὴ ὁμοφύλων, ὥσπερ καὶ ἐν Κυρήνῃ οἱ λύκοι μίσγονται ταῖς κυσὶ καὶ γεννῶσι, καὶ ἐξ ἀλώπεκος καὶ κυνὸς οἱ Λακωνικοί. Φασὶ δὲ καὶ ἐκ τοῦ τίγριος καὶ κυνὸς γίνεσθαι τοὺς Ἰνδικοὺς, οὐκ εὐθὺς δὲ, ἀλλ' ἐπὶ τῆς τρίτης μίξεως· τὸ γὰρ πρῶτον γεννηθὲν θηριῶδες γίνεσθαί φασιν. Ἄγοντες δὲ δεσμεύουσιν εἰς τὰς ἐρημίας τὰς κύνας, καὶ πολλαὶ κατεσθίονται, ἐὰν μὴ τύχῃ ὀργῶν πρὸς τὴν ὀχείαν τὸ θηρίον.

enim quam reliqua indigent potu hieme potiùs quam æstate: nam æstivæ pluviæ cum ibi nullæ esse solent, non consuevere tunc bibere, atque ipsi quidem mures si biberint, moriuntur. (8) Generantur alia quoque ex mistione diversorum generum, veluti in Cyrenaico agro etiam lupi cum canibus coeunt ac generant; sic quoque ex vulpe et cane Laconici. Aiunt etiam ex tigride et cane nasci canes Indicos, verum non protinus, sed tertia mistione; primo enim nasci foetum ferocem autumant. Actas in deserta canes vinciunt, ac sane earum multæ devorantur, nisi forte in venerem incensa sit fera.

CAP. XXIX.

[XXVIII] Ποιοῦσι δ' οἱ τόποι διαφέροντα καὶ τὰ ἤθη, οἷον οἱ ὀρεινοὶ καὶ τραχεῖς τῶν ἐν τοῖς πεδινοῖς καὶ μαλακοῖς· καὶ γὰρ τὰς ὄψεις ἀγριώτερα καὶ ἀλκιμώτερα, καθάπερ καὶ οἱ ἐν τῷ Ἄθῳ ὕες· τούτων γὰρ οὐδὲ τὰς θηλείας ὑπομένουσι τῶν κάτω οἱ ἄρρενες. Καὶ πρὸς τὰ δήγματα δὲ τῶν θηρίων μεγάλην ἔχουσιν αἱ χῶραι διαφορὰν, οἷον περὶ μὲν Φάρον καὶ ἄλλους τόπους οἱ σκορπίοι οὐ χαλεποί· ἐν ἄλλοις δὲ τόποις καὶ ἐν τῇ Καρίᾳ πολλοὶ καὶ μεγάλοι καὶ χαλεποὶ γίνονται, κἂν τινα πατάξωσιν ἄνθρωπον, ἢ θηρίον, ἀποκτείνουσι, καὶ τὰς ὗς, αἳ ἥκιστα αἰσθάνονται τῶν ἄλλων δηγμάτων, καὶ τούτων τὰς μελαίνας μᾶλλον ἀποκτείνουσιν· τάχιστα δ' ἀπόλλυνται αἱ ὕες πληγεῖσαι, ἐὰν εἰς ὕδωρ ἔλθωσιν. (2) Τά τε τῶν ὄφεων δήγματα πολὺ διαφέρουσιν· ἥ τε γὰρ ἀσπὶς ἐν Λιβύῃ γίνεται, ἐξ οὗ ὄφεως ποιοῦσι τὸ σηπτικὸν, καὶ ἄλλως ἀνιάτως. Γίνεται δὲ καὶ ἐν τῷ σιλφίῳ τι ὀφείδιον, οὗ καὶ λέγεται ἄκος εἶναι λίθος τις, ὃν λαμβάνουσιν ἀπὸ τάφου βασιλέως τῶν ἀρχαίων καὶ ἐν οἴνῳ ἀποβάψαντες πίνουσιν. Τῆς δ' Ἰταλίας ἔν τισι τόποις καὶ τὰ τῶν ἀσκαλαβωτῶν δήγματα θανάσιμά ἐστιν. Πάντων δὲ χαλεπώτερά ἐστι τὰ δήγματα τῶν ἰοβόλων, ἐὰν τύχῃ ἀλλήλων ἐδηδοκότα, οἷον σκορπίον ἔχις. Ἔστι δὲ τοῖς πλείστοις αὐτῶν πολέμιον τὸ τοῦ ἀνθρώπου πτύελον. Ἔστι δέ τι ὀφείδιον μικρὸν, ὃ καλοῦσί τινες ἱερὸν, ὃ οἱ πάνυ μεγάλοι ὄφεις φεύγουσιν· γίνεται δὲ τὸ μέγιστον πηχυαῖον, καὶ δασὺ ἰδεῖν· ὅ τι δ' ἂν δάκῃ, εὐθὺς σήπεται τὸ κύκλῳ. Ἔστι δὲ καὶ ἐν τῇ Ἰνδικῇ ὀφείδιόν τι, οὗ μόνου φάρμακον οὐκ ἔχουσιν.

[XXVIII] Morum quoque loca faciunt diversitatem: sic montana et aspera mores producunt alios quam in campestribus et mollibus: sunt enim facie torva potius et fortiora montana animalia, quemadmodum in Atho sues: illorum enim feminis ne mares quidem subjectæ planitiei possunt subsistere. Etiam ad ferarum morsus quam maxime inter se differunt terrarum loca: nam circa Pharum atque alias regiones scorpii non sunt molesti, at vero cum aliis in locis, tum in Caria (Scythia *cum Codd. aliquot Plinius*), et multi et magni et perniciosi generantur, ac si quem hominem, aut feram pupugerint, necant; necant etiam sues, quæ alioquin minime ceterarum ferarum morsus sentiunt, nigrosque facilius interimunt; quodsi percussi sues in aquam descenderint, celerrime pereunt. (2) Serpentum quoque morsus multum differunt; fert enim Africa serpentem aspidem, ex quo faciunt septicum medicamentum; sed alias quoque ictus infligit remedio carentes. Nascitur etiam in lasere anguiculus, adversus quem remedium fertur lapis quidem acceptus a regis prisci sepulcro, eoque perfuso vinum bibunt Etiam stellionum morsus in Italiæ quibusdam locis mortales sunt. Si forte alia aliam devorarit bestia venenata, ejus tum morsus maxime est perniciosus, veluti si scorpionem vipera comederit. Adversatur autem eorum plerisque hominis saliva (*sputum*). Serpens quidam minutus est, quem vocant nonnulli sacrum; is magnos valde fugat angues; magnitudo ejus ad summum cubitalis, et hirsutus visu est; quodcumque momorderit illico in orbem putrescit. In India etiam serpentillus quidam est, adversus quem solum non habent remedium.

CAP. XXX

[XXIX] Διαφέρει δὲ τὰ ζῷα καὶ τῷ εὐημερεῖν ἢ τοὐναντίον καὶ περὶ τὰς κυήσεις· τὰ μὲν γὰρ ὀστρακόδερμα, οἷον κτένες καὶ ἅπαντα τὰ ὀστρεώδη καὶ τὰ μαλακόστρακα, ἄριστά ἐστιν ὅταν κύῃ, οἷον τὰ καραβώδη· λέγεται δὲ κύησις καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων· τὰ μὲν γὰρ μαλακόστρακα καὶ ὀχευόμενα ὁρᾶται καὶ ἀποτίκτοντα, ἐκείνων δ' οὐθέν. Καὶ τὰ μαλάκια δὲ κύοντα ἄριστα, οἷον τευθίδες τε καὶ σηπίαι καὶ πολύποδες. Οἱ δ' ἰχθῦς ἀρχόμενοι μὲν κυΐσκεσθαι σχεδὸν ἀγαθοὶ πάντες, προϊούσης δὲ τῆς κυήσεως οἱ μὲν, οἱ δ' οὔ. (2) Κύουσα

[XXIX] Etiam uteri gestatio facit, ut animalia meliora sint, aut deteriora, ac testacea quidem, ut pectines et omnia ostracea et crusta intecta, præstantissima sunt prægnantia, sicut locustacea: nam de testaceis quoque loquens utor dictione uterum gestare: crustacea enim etiam coeuntia videntur, et parientia; illorum vero nullum. Mollusca quum gravida, tum optima, ut loligines (teuthides), sepiæ et polypi. Pisces per initia conceptionis boni fere omnes; procedente vero fœtatione, partim boni, partim non. (2) Fœta igitur

μὲν οὖν ἀγαθὴ μαινίς· μορφὴ δὲ τῆς θηλείας στρογγυλωτέρα, ὁ δ' ἄρρην μακρότερος καὶ πλατύτερος· συμβαίνει δ' ἀρχομένης κυΐσκεσθαι τῆς θηλείας τοὺς ἄρρενας μέλαν τὸ χρῶμα ἴσχειν καὶ ποικιλώτερον, καὶ φαγεῖν χειρίστους εἶναι· καλοῦνται δ' ὑπ' ἐνίων τράγοι περὶ τοῦτον τὸν χρόνον. Μεταβάλλουσι δὲ καὶ οὓς καλοῦσι κοττύφους καὶ κίχλας καὶ ἡ καρὶς τὸ χρῶμα κατὰ τὰς ὥρας, ὥσπερ ἔνια τῶν ὀρνέων· τοῦ μὲν γὰρ ἔαρος μέλανες γίνονται, εἶτ' ἐκ τοῦ ἔαρος λευκοὶ πάλιν. (3) Μεταβάλλει δὲ καὶ ἡ φυκὶς τὴν χρόαν· τὸν μὲν γὰρ ἄλλον χρόνον λευκή ἐστι, τοῦ δ' ἔαρος ποικίλη· μόνη δ' αὕτη τῶν θαλαττίων ἰχθύων στιβαδοποιεῖται, ὥς φασι, καὶ τίκτει ἐν τῇ στιβάδι. Μεταβάλλει δὲ καὶ ἡ μαινὶς, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ἡ σμαρὶς, καὶ ἐκ λευκοτέρων πάλιν ἐν τῷ θέρει καθίστανται καὶ γίνονται μέλανες· μάλιστα δ' ἐπίδηλός ἐστι περὶ τὰ πτερύγια καὶ τὰ βράγχια. Καὶ κορακῖνος δ' ἄριστός ἐστι κύων, ὥσπερ καὶ ἡ μαινίς· κεστρεὺς δὲ καὶ λάβραξ καὶ οἱ λοιποὶ πλωτοὶ φαῦλοι κύοντες σχεδὸν πάντες. (4) Ὅμοιοι δὲ κύοντες καὶ μὴ ὀλίγοι, οἷον γλαῦκος. Φαῦλοι δὲ καὶ οἱ γέροντες τῶν ἰχθύων, καὶ οἵ γε θύννοι καὶ εἰς ταριχείας φαῦλοι οἱ γέροντες· πολὺ γὰρ συντήκεται τῆς σαρκός· τὸ δ' αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων συμβαίνει ἰχθύων· δῆλοι δ' οἱ γέροντες αὐτῶν τῷ μεγέθει τῶν λεπίδων καὶ τῇ σκληρότητι. Ἤδη δ' ἐλήφθη γέρων θύννος, οὗ σταθμὸς μὲν ἦν τάλαντα πεντεκαίδεκα, τοῦ δ' οὐραίου τὸ διάστημα δύο πήχεων ἦν καὶ σπιθαμῆς. (5) Οἱ δὲ ποτάμιοι καὶ οἱ λιμναῖοι ἄριστοι γίνονται μετὰ τὴν ἄφεσιν τοῦ κυήματος καὶ τοῦ θοροῦ, ὅταν ἀνατραφῶσιν· κύοντες δ' ἔνιοι μὲν ἀγαθοὶ, οἷον σαπερδὶς, ἔνιοι δὲ φαῦλοι, οἷον γλάνις. Οἱ μὲν οὖν ἄλλοι πάντες ἀμείνους οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν, γλάνις δ' ὁ θῆλυς τοῦ ἄρρενος ἀμείνων. Καὶ ἐν ταῖς ἐγχέλυσι δὲ, ἃς καλοῦσι θηλείας ἀμείνους εἰσίν· οὐκ οὔσας δὲ θηλείας καλοῦσιν, ἀλλὰ τῇ ὄψει διαφόρους.

bona mænula (mænis); femina figura est rotundiore; mas oblongior et latior; quum autem cœpere femellæ concipere, mares contrahunt colorem nigrum et varium magis, deterrimique sunt ad vescendum; per id tempus a quibusdam hirci appellantur. Mutant etiam colorem quas merulas vocant et turdos, uti et squilla, pro ratione anni tempestatum, sicut et avium quædam: vere enim nigrescunt, deinde post ver pristinum recipiunt candorem. (3) Mutat etiam colorem fuca (phycis): nam cetero tempore candida, vere varia; sola hæc marinorum piscium sternere sibi nidum, ubi pariat, fertur. Mutat et mænula, ut dictum est, et smaris, atque ex albidioribus æstate rursus ad pristinum statum redeunt et nigri fiunt, qui color manifestior est in pinnis et branchiis. Et coracinus præstantissimus est, quum gerit uterum, quemadmodum et mænula; mugil vero et lupus et reliqui pisces vagantes (*græce* ploti; *alii Codd.* squamati) fere omnes pleno ventre deteriores. (4) Qui vero perinde præstantes sint, et quum ferunt et quum non ferunt, pauci, ut glaucus. Deteriores etiam vetuli pisces; quin etiam ad salsamenta ineptiores thunni vetuli: multum enim carnis absumitur: id quod reliquis quoque evenit piscibus; indicium autem senectutis squamarum magnitudo et duritia. Jam captus fuit vetulus thunnus, cujus pondus erat talentûm quindecim; caudæ distantia duorum (*vulgo* quinque) cubitorum et dodrantis. (5) Fluviatiles vero et lacustres exacto fœtu optimi evadunt; item emisso semine, postquam iterum alimentis recreati sunt. Ex his pleno utero aliqui sunt boni, ut saperdis; aliqui vero mali, ut glanis. Ceteri omnes mares præstantiores femellis, at glani mare femella melior. Inter anguillas quoque quas vocant femellas præstantiores sunt; sane vocant femellas propter earum faciem diversam: neque enim sunt.

LIBER IX.

CAP I.

Τὰ δ' ἤθη τῶν ζῴων ἐστὶ τῶν μὲν ἀμαυροτέρων καὶ βραχυβιωτέρων ἧττον ἡμῖν ἔνδηλα κατὰ τὴν αἴσθησιν, τῶν δὲ μακροβιωτέρων ἐνδηλότερα· φαίνεται γὰρ ἔχοντά τινα δύναμιν περὶ ἕκαστον τῶν τῆς ψυχῆς παθημάτων φυσικὴν, περί τε φρόνησιν καὶ εὐήθειαν καὶ ἀνδρίαν καὶ δειλίαν, περί τε πρᾳότητα καὶ χαλεπότητα καὶ τὰς ἄλλας τὰς τοιαύτας ἕξεις. Ἔνια δὲ κοινωνεῖ τινος ἅμα καὶ μαθήσεως καὶ διδασκαλίας, τὰ μὲν παρ' ἀλλήλων, τὰ δὲ καὶ παρὰ τῶν ἀνθρώπων, ὅσαπερ ἀκοῆς μετέχει, μὴ μόνον ὅσα τῶν ψόφων, ἀλλ' ὅσα καὶ τῶν σημείων διαισθάνεται τὰς διαφοράς. (2) Ἐν πᾶσι δ' ὅσοις ἐστὶ γένεσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, σχεδὸν ἡ φύσις ὁμοίως διέστησε τὸ ἦθος τῶν θηλειῶν πρὸς τὸ τῶν ἀρρένων· μάλιστα δὲ φανερὸν ἐπί τε τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν

Quæ animalia tum ignobiliora, tum ævi sunt brevioris, eorum mores sensus nostros magis latent; in longævioribus facilius deprehenduntur: naturali namque vi quadam prædita videntur, quæ singulis animi (*humani*) affectibus, prudentiæ, stultitiæ, fortitudini, timiditati, item masuetudini, acerbitati atque reliquis habitibus ejusmodi respondet. Nonnulla etiam cujusdam facultatis discendi atque docendi sunt participia, alia quidem inter se, alia vero quoque ab homine, ea nimirum quæ audiendi sensu sunt prædita, non solum ad sonorum, sed etiam ad signorum differentias percipiendas. (2) Quibus in generibus est mas et femina, in iis omnibus pæne simili ratione distinxit natura mores feminarum a marum; patet autem hoc potissimum in homine et in majoribus animantibus, et in quadrupedibus, quæ

μέγεθος ἐχόντων καὶ τῶν ζῳοτόκων τετραπόδων· μαλακώτερον γὰρ τὸ ἦθός ἐστι τὸ τῶν θηλειῶν, καὶ τιθασσεύεται θᾶττον, καὶ προσίεται τὰς χεῖρας μᾶλλον, καὶ μαθητικώτερον, οἷον καὶ αἱ Λάκαιναι κύνες αἱ θήλειαι εὐφυέστεραι τῶν ἀρρένων εἰσίν. Τὸ δ' ἐν τῇ Μολοττίᾳ γένος τῶν κυνῶν τὸ μὲν θηρευτικὸν οὐδὲν διαφέρει πρὸς τὸ παρὰ τοῖς ἄλλοις, τὸ δ' ἀκόλουθον τοῖς προβάτοις τῷ μεγέθει καὶ τῇ ἀνδρίᾳ τῇ πρὸς τὰ θηρία. Διαφέρουσι δ' οἱ ἐξ ἀμφοῖν ἀνδρίᾳ καὶ φιλοπονίᾳ, οἵ τ' ἐκ τῶν ἐν τῇ Μολοττίᾳ γινομένων κυνῶν καὶ ἐκ τῶν Λακωνικῶν. (3) Ἀθυμότερα δὲ τὰ θήλεα πάντα τῶν ἀρρένων πλὴν ἄρκτου καὶ παρδάλεως· τούτων δ' ἡ θήλεια δοκεῖ εἶναι ἀνδρειοτέρα. Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις γένεσι τὰ θήλεα μαλακώτερα καὶ κακουργότερα καὶ ἧττον ἁπλᾶ καὶ προπετέστερα καὶ περὶ τὴν τῶν τέκνων τροφὴν φροντιστικώτερα, τὰ δ' ἄρρενα ἐναντίως θυμωδέστερα καὶ ἀγριώτερα καὶ ἁπλούστερα καὶ ἧττον ἐπίβουλα. Τούτων δ' ἴχνη μὲν τῶν ἠθῶν ἔστιν ἐν πᾶσιν, ὡς εἰπεῖν, μᾶλλον δὲ φανερώτερα ἐν τοῖς ἔχουσι μᾶλλον ἦθος, καὶ μάλιστα ἐν ἀνθρώπῳ· τοῦτο γὰρ ἔχει τὴν φύσιν ἀποτετελεσμένην, ὥστε καὶ ταύτας τὰς ἕξεις εἶναι φανερωτέρας ἐν αὐτοῖς· (4) διόπερ γυνὴ ἀνδρὸς ἐλεημονέστερον καὶ ἀρίδακρυ μᾶλλον, ἔτι δὲ φθονερώτερον καὶ μεμψιμοιρότερον, καὶ φιλολοίδορον μᾶλλον καὶ πληκτικώτερον. Ἔστι δὲ καὶ δύσθυμον μᾶλλον τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος καὶ δύσελπι, καὶ ἀναιδέστερον καὶ ψευδέστερον, εὐαπατητότερον δὲ καὶ μνημονικώτερον, ἔτι δ' ἀγρυπνότερον καὶ ὀκνηρότερον καὶ ὅλως ἀκινητότερον τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, καὶ τροφῆς ἐλάττονός ἐστιν. Βοηθητικώτερον δέ, ὥσπερ ἐλέχθη, καὶ ἀνδρειότερον τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεός ἐστιν, ἐπεὶ καὶ ἐν τοῖς μαλακίοις, ὅταν τῷ τριώδοντι πληγῇ ἡ σηπία, ὁ μὲν ἄρρην βοηθεῖ τῇ θηλείᾳ, ἡ δὲ θήλεια φεύγει τοῦ ἄρρενος πληγέντος.

[II] Πόλεμος μὲν οὖν πρὸς ἄλληλα τοῖς ζῴοις ἐστίν, ὅσα τούς αὐτούς τε κατέχει τόπους καὶ ἀπὸ τῶν αὐτῶν ποιεῖται τὴν ζωήν· ἐὰν γὰρ ᾖ σπάνιος ἡ τροφή, καὶ πρὸς ἄλληλα τὰ ὁμόφυλα μάχεται, ἐπεὶ καὶ τὰς φώκας φασὶ πολεμεῖν τὰς περὶ τὸν αὐτὸν τόπον, καὶ ἄρρενι ἄρρενα καὶ θηλείᾳ θήλειαν, ἕως ἂν ἀποκτείνῃ, ἢ ἐκβληθῇ θάτερον ὑπὸ θατέρου, καὶ τὰ σκυμνία ὡσαύτως πάντα. Ἔτι δὲ τοῖς ὠμοφάγοις ἅπαντα πολεμεῖ, καὶ ταῦτα τοῖς ἄλλοις· ἀπὸ γὰρ τῶν ζῴων ἡ τροφὴ αὐτοῖς· ὅθεν καὶ τὰς διεδρίας καὶ τὰς συνεδρίας οἱ μάντεις λαμβάνουσι, δίεδρα μὲν τὰ πολέμια τιθέντες, σύνεδρα δὲ τὰ εἰρηνοῦντα πρὸς ἄλληλα. (2) Κινδυνεύει δέ, εἰ ἀφθονία τροφῆς εἴη, πρός τε τοὺς ἀνθρώπους ἂν ἔχειν τιθασσῶς τὰ νῦν φοβούμενα αὐτῶν καὶ ἀγριαίνοντα, καὶ πρὸς ἄλληλα τὸν αὐτὸν τρόπον· δῆλον δὲ ποιεῖ τοῦτο ἡ περὶ Αἴγυπτον ἐπιμέλεια τῶν ζῴων· διὰ γὰρ τὸ τροφὴν ὑπάρχειν καὶ μὴ ἀπορεῖν μετ' ἀλλήλων ζῶσι καὶ αὐτὰ τὰ ἀγριώτατα· διὰ τὰς ὠφελείας γὰρ ἡμεροῦται, οἷον ἐνιαχοῦ τὸ τῶν κροκοδείλων γένος πρὸς τὸν ἱερέα διὰ τὴν ἐπιμέλειαν τὴν τῆς τροφῆς. Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτ' ἔστιν ἰδεῖν καὶ περὶ τὰς ἄλλας χώρας γινόμενον, καὶ

animal pariunt : horum enim feminæ moribus sunt molloribus, ac citius cicurantur et mansuescunt magis et instituuntur, cujusmodi Laconicæ canes : meliore enim indole sunt feminæ quam masculi. At Molossicorum genus canum, venaticum quidem, nihil differt a reliquorum hominum canibus; quod autem greges sequitur et magnitudine præstat, et fortitudine, qua feræ debellentur. Præstans vero tum fortitudine, tum industria utrorumque progenies, cum canum in Molossia natorum, tum Laconum. (3) Minus animosæ feminæ omnes, præter ursam et pardalin; in his femella videtur esse fortior; in reliquis generibus feminæ molliores et improbiores, et minus simplices, et procaciores, ac liberis alendis attentiores; contra mares animosiores, ferociores, simpliciores et minus insidiosi. Atque horum quidem vestigia quum pæne in omnibus sint, tum apertius manifestantur in iis, quæ sunt moratiora, maxime vero in homine : ipse enim naturam habet perfectam, quare ii quoque habitus in eo sunt manifestiores; (4) ergo mulier quam vir facilius movetur misericordia, et ad lacrymas promptior; invidia quoque plus laborat, ac frequentius defraudatam sese conqueritur; conviciosior etiam et exprobrantior. Est etiam animo demissiore femina quam mas et desperantiore; impudentior quoque et mendacior; facilius dolo capitur, et memorosior; ad hæc vigilantior et ignavior, atque denique minus mobilis; minus item capit cibi. Mas vero auxilium suum impensius præstat, et, quemadmodum supra diximus, fortior quoque est : nam et in molluscorum genere, si feriatur sepia tridente, mas feminæ subvenit; femina contra fugit, percusso mare.

[II] Pugnant igitur inter se animantes, quæcumque eadem loca tenent, quarumque victus est idem : si enim cibi penuria laborant, etiam congeneres inter se præliantur : nam marinos quoque vitulos aiunt bellare eundem locum tenentes, tum marem adversus marem, tum feminam adversus feminam, quoad aut interficiatur, aut exigatur alter ab altero, atque eodem modo catuli omnes. Crudivoris quoque omnia infesta sunt, et ipsa reliquis; ex animalibus enim cibum petunt : unde et dissidia et considia vates capiunt, pro dissidiis habentes inimica, pro considiis vero pacata inter se. (2) Solent abundante cibo quæ nunc timida et fera sunt pati ut mitescant cum erga homines, tum inter se eodem modo; constat hoc ex cura, quæ in terra Ægypti impenditur animalibus : quum enim cibus abundanter suppetat, neque victus desit, inter se degunt etiam ferocissima ipsa : beneficio enim mitescunt, veluti crocodilorum genus interdum afficitur erga sacerdotem, quoniam hicce ei cibum subministrare curat. Hoc etiam tum in reliquis regionibus, tum earum quoque partibus videre licet.

κατὰ μόρια τούτων. (3) Ἔστι δ' ἀετὸς καὶ δράκων πολέμια· τροφὴν γὰρ ποιεῖται τοὺς ὄφεις ὁ ἀετός. Καὶ ἰχνεύμων καὶ φάλαγξ· θηρεύει γὰρ τοὺς φάλαγγας ὁ ἰχνεύμων. Τῶν δ' ὀρνίθων ποικιλίδες καὶ κορυδῶνες καὶ πιπὼ καὶ χλωρεύς· τὰ γὰρ ᾠὰ κατεσθίουσιν ἀλλήλων. Καὶ κορώνη καὶ γλαύξ· ἡ μὲν γὰρ τῆς μεσημβρίας, διὰ τὸ μὴ ὀξὺ βλέπειν τὴν γλαῦκα τῆς ἡμέρας, κατεσθίει ὑφαρπάζουσα αὐτῆς τὰ ᾠά, ἡ δὲ γλαὺξ τῆς νυκτὸς τὰ τῆς κορώνης, καὶ κρείττων ἡ μὲν τῆς ἡμέρας, ἡ δὲ τῆς νυκτός ἐστιν. Καὶ γλαὺξ δὲ καὶ ὀρχίλος πολέμια· τὰ γὰρ ᾠὰ κατεσθίει καὶ οὗτος τῆς γλαυκός. Τῆς δ' ἡμέρας καὶ τὰ ἄλλα ὀρνίθια τὴν γλαῦκα περιπέταται, ὃ καλεῖται θαυμάζειν, καὶ προσπετόμενα τίλλουσιν· διὸ οἱ ὀρνιθοθῆραι θηρεύουσιν αὐτῇ παντοδαπὰ ὀρνίθια. (4) Πολέμιος δὲ καὶ ὁ πρέσβυς καλούμενος καὶ γαλῇ καὶ κορώνῃ· τὰ γὰρ ᾠὰ καὶ τοὺς νεοττοὺς κατεσθίουσιν αὐτῆς. Καὶ τρυγὼν καὶ πυραλλίς· τόπος γὰρ τῆς νομῆς καὶ βίος ὁ αὐτός. Καὶ κελεὸς καὶ λιβυός, ἰκτῖνός τε καὶ κόραξ· ὑφαιρεῖται γὰρ τοῦ κόρακος ὁ ἰκτῖνος ὅ τι ἂν ἔχῃ διὰ τὸ κρείττων εἶναι τοῖς ὄνυξι καὶ τῇ πτήσει, ὥστε ἡ τροφὴ ποιεῖ πολεμίους καὶ τούτους. Ἔτι οἱ ἀπὸ τῆς θαλάττης ζῶντες ἀλλήλοις, οἷον βρένθος καὶ λάρος καὶ ἅρπη. Τριόρχης δὲ καὶ φρῦνος καὶ ὄφις· κατεσθίει γὰρ ὁ τριόρχης αὐτούς. Τρυγὼν δὲ καὶ χλωρεύς· ἀποκτείνει γὰρ τὴν τρυγόνα ὁ χλωρεύς, καὶ ἡ κορώνη τὸν καλούμενον τύπανον. Τὸν δὲ κάλαριν ὁ αἰγωλιὸς καὶ οἱ ἄλλοι γαμψώνυχες κατεσθίουσιν, ὅθεν ὁ πόλεμος αὐτοῖς. (5) Πόλεμος δὲ καὶ ἀσκαλαβώτῃ καὶ ἀράχνῃ· κατεσθίει γὰρ τοὺς ἀράχνας ὁ ἀσκαλαβώτης. Πίπῳ δὲ καὶ ἐρωδιῷ· τὰ γὰρ ᾠὰ κατεσθίει καὶ τοὺς νεοττοὺς τοῦ ἐρωδιοῦ. Αἰγίθῳ δὲ καὶ ὄνῳ πόλεμος διὰ τὸ παριόντα τὸν ὄνον κνήθεσθαι εἰς τὰς ἀκάνθας τὰ ἕλκη· διά τ' οὖν τοῦτο, κἂν ὀγκήσηται, ἐκβάλλει τὰ ᾠὰ καὶ τοὺς νεοττούς· φοβούμενοι γὰρ ἐκπίπτουσιν· ὁ δὲ διὰ τὴν βλάβην ταύτην κολάπτει ἐπιπετόμενος τὰ ἕλκη αὐτοῦ. Λύκος δ' ὄνῳ καὶ ταύρῳ καὶ ἀλώπεκι πολέμιος· ὠμοφάγος γὰρ ὢν ἐπιτίθεται τοῖς βουσὶ καὶ τοῖς ὄνοις καὶ τῇ ἀλώπεκι. Καὶ ἀλώπηξ δὲ καὶ κίρκος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· γαμψώνυχος γὰρ ὢν καὶ ὠμοφάγος ἐπιτίθεται καὶ ἕλκη ποιεῖ κόπτων. (6) Καὶ κόραξ ταύρῳ καὶ ὄνῳ πολέμιος διὰ τὸ τύπτειν ἐπιπετόμενος αὐτοὺς καὶ τὰ ὄμματα κολάπτειν αὐτῶν. Πολεμεῖ δὲ καὶ ἀετὸς καὶ ἐρωδιός· γαμψώνυχος γὰρ ὢν ὁ ἀετὸς ἐπιτίθεται, ὁ δ' ἀποθνήσκει ἀμυνόμενος. Καὶ αἰσάλων δ' αἰγυπιῷ πολέμιος, καὶ κρὲξ ἐλεῷ καὶ κοττύφῳ καὶ χλωρίωνι, ὃν ἔνιοι μυθολογοῦσι γενέσθαι ἐκ πυρκαϊᾶς· καὶ γὰρ αὐτοὺς βλάπτει καὶ τὰ τέκνα αὐτῶν. Καὶ σίττη καὶ τροχίλος ἀετῷ πολέμια· ἡ γὰρ σίττη καταγνύει τὰ ᾠὰ τοῦ ἀετοῦ, ὁ δ' ἀετὸς καὶ διὰ τοῦτο καὶ διὰ τὸ ὠμοφάγος εἶναι πολέμιός ἐστι πᾶσιν. (7) Ἄνθος δ' ἵππῳ πολέμιος· ἐξελαύνει γὰρ ὁ ἵππος ἐκ τῆς νομῆς· πόαν γὰρ νέμεται ὁ ἄνθος, ἐπάργεμος δ' ἐστὶ καὶ οὐκ ὀξυωπός; μιμεῖται δὲ τοῦ ἵππου τὴν φωνήν, καὶ φοβεῖ ἐπιπετόμενος καὶ ἐξελαύνει· ὅταν δὲ λάβῃ, κτείνει αὐ-

(3) Sunt aquila et draco inimici : alitur enim serpentibus aquila. Et ichneumon ac phalangium bellum gerunt : venatur enim ea ichneumon. Ex avibus inimicæ sunt variolæ (pœcilides) et alaudæ et pipo (*vulgo* pipra) et chloreus : invicem enim ova edunt. Item cornix et noctua : quia enim interdiu minus acute videt noctua, illa meridie subrepta ejus ova devorat; contra noctua nocte illius, atque valentior illa interdiu, hæc noctu est. Hostes etiam inter se noctua et orchilus : nam hic quoque noctuæ ova absumit. Quin interdiu ceteræ quoque aviculæ noctuam circumvolant (id quod vocant admirari), atque advolantes vellicant : quo fit, ut aucupes venentur ejus opera omne genus avicularum. (4) Inimicus etiam presbys dictus (rex avium *Gazæ*), et mustela et cornix : ova enim hujus et pullos devorant. Et turtur et pyrallis (ignaria *Gazæ*) : idem enim locus pabuli, idemque victus. Et celeus et libyus (galgulus *Gazæ et Scaligero*), et milvus et corvus : quum enim milvus valentior et unguibus et volatu sit, subtrahit a corvo quicquid tenet, quare hi quoque hostes ob cibum fiunt. Ad hæc quæ de mari cibum petunt inter se dissident, veluti brenthus (anas *Gazæ*), gavia (larus) et harpe. Buteo (triorches) rubetæ (phryni) hostis et anguium : devorat enim eas. Turtur quoque et chloreus : interficit enim hic turturem; item cornix quem typanum (*vulgo* tapynum; *Gaza* tympanum) vocant. Ægolius (*Gazæ* ulula) calarin (*vulgo* colarin), sicut et reliqui uncungues, devorant, unde his bellum. (5) Bellum item inter stellionem et araneum : devorat enim araneas stellio. Item inter pipum et ardeolam : ova enim et pullos hujus illa absumit. Præliantur ægithus (*Gazæ* salus) et asinus, propterea quod ad vepres prætericns ulcera scabit asinus; hanc igitur ob causam, simulac rudierit solummodo, ova ejus ejicit atque pullos : tremefacti enim excidunt; ille vero ob hanc noxam involans ejus ulcera percutit. Lupus asino et tauro et vulpi facit bellum : crudivorus enim quum sit, invadit boves et asinos et vulpem. Vulpes quoque et circus eandem ob causam, qui quum uncunguis et crudivorus sit, aggreditur et percutiens ulcera facit. (6) Corvus etiam tauri atque asini hostis est : advolans enim ferit eos, oculosque eorum fodit. Aquila item et ardeola pugnant : aquila enim quum sit uncunguis, adoritur; illa autem defendendo sese moritur. Æsalo etiam vulturi hostis, et crex ululæ, merulæ et chlorioni (vireoni *Gazæ et Scaligero*), quem nonnulli ex rogo natum fabulantur : hic enim tum ipsos infestat, tum eorum pullos. Sitta et trochilus aquilæ inimica : sitta enim aquilæ ova frangit; ipsa autem tum propter hoc, tum quia crudivora est, infesta est omnibus. (7) Anthus (florus *Gazæ*) equi hostis est : abigitur namque e pastu ab equo : herba enim vescitur anthus, sed oculi ejus nube occupati hebetius vident; imitatur autem equi vocem, et perterret advolans atque

τόν· οἰκεῖ δ' ὁ ἄνθος παρὰ ποταμὸν καὶ ἕλη, χρόαν δ' ἔχει καλὴν καὶ εὐβίοτος. Κωλώτῃ δ' ὄνος πολέμιος· κοιμᾶται γὰρ ἐν τῇ φάτνῃ αὐτοῦ, καὶ κωλύει ἐσθίειν, εἰς τοὺς μυκτῆρας ἐνδυόμενος. (8) Τῶν δ' ἐρωδιῶν ἔστι τρία γένη, ὅ τε πέλλος καὶ ὁ λευκὸς καὶ ὁ ἀστερίας καλούμενος· τούτων ὁ πέλλος χαλεπῶς εὐνάζεται καὶ ὀχεύει· κράζει τε γὰρ καὶ αἷμα, ὥς φασιν, ἀφίησιν ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν ὀχεύων, καὶ τίκτει φαύλως καὶ ὀδυνηρῶς. Πολεμεῖ δὲ τοῖς βλάπτουσιν, ἀετῷ (ἁρπάζει γὰρ αὐτόν), καὶ ἀλώπεκι (φθείρει γὰρ αὐτὸν τῆς νυκτός), καὶ κορύδῳ (τὰ γὰρ ᾠὰ αὐτοῦ κλέπτει). (9) Ὄφις δὲ γαλῇ καὶ ὑῒ πολέμιον, τῇ μὲν γαλῇ, κατ' οἰκίαν ὅταν ὦσιν ἀμφότερα· ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν ζῶσιν· ἡ δ' ὗς ἐσθίει τοὺς ὄφεις. Καὶ αἰσάλων ἀλώπεκι πολέμιος· τύπτει γὰρ καὶ τίλλει αὐτήν, καὶ τὰ τέκνα ἀποκτείνει· γαμψώνυχος γάρ ἐστιν. Κόραξ δὲ καὶ ἀλώπηξ ἀλλήλοις φίλοι· πολεμεῖ γὰρ τῷ αἰσάλωνι ὁ κόραξ· διὸ βοηθεῖ τυπτομένῃ αὐτῇ. Καὶ αἰγυπιὸς δὲ καὶ αἰσάλων πολέμιοί σφισιν αὐτοῖς· ἀμφότεροι γὰρ γαμψώνυχοι. Μάχεται δὲ καὶ ἀετῷ αἰγυπιὸς καὶ κύκνος· κρατεῖ δ' ὁ κύκνος πολλάκις· εἰσὶ δ' οἱ κύκνοι καὶ ἀλληλοφάγοι μάλιστα τῶν ὀρνέων. (10) Ἔστι δὲ τῶν θηρίων τὰ μὲν ἀεὶ πολέμια ἀλλήλοις, τὰ δ' ὥσπερ ἄνθρωποι, ὅταν τύχωσιν. Ὄνος δὲ καὶ ἀκανθίδες πολέμιοι· αἱ μὲν γὰρ ἀπὸ τῶν ἀκανθῶν βιοτεύουσιν, ὁ δ' ἁπαλὰς οὔσας κατεσθίει τὰς ἀκάνθας. Καὶ ἄνθος καὶ ἀκανθὶς καὶ αἴγιθος· λέγεται δ' ὅτι αἰγίθου καὶ ἄνθου αἷμα οὐ συμμίγνυται ἀλλήλοις. Κορώνη δὲ καὶ ἐρωδιὸς φίλοι, καὶ σχοινίων καὶ κόρυδος, καὶ λαεδὸς καὶ κελεός· ὁ μὲν γὰρ κελεὸς παρὰ ποταμὸν οἰκεῖ καὶ λόχμας, ὁ δὲ λαεδὸς πέτρας καὶ ὄρη, καὶ φιλοχωρεῖ οὗ ἂν οἰκῇ. Καὶ πίφιγξ καὶ ἅρπη καὶ ἰκτῖνος φίλοι, καὶ ἀλώπηξ καὶ ὄφις (ἄμφω γὰρ τρωγλοδύται), καὶ κόττυφος καὶ τρυγών. (11) Πολέμιοι δὲ καὶ ὁ λέων καὶ ὁ θὼς ἀλλήλοις· ὠμοφάγοι γὰρ ὄντες ἀπὸ τῶν αὐτῶν ζῶσιν. Μάχονται δὲ καὶ ἐλέφαντες σφοδρῶς πρὸς ἀλλήλους, καὶ τύπτουσι τοῖς ὀδοῦσι σφᾶς αὐτούς· ὁ δ' ἡττηθεὶς δουλοῦται ἰσχυρῶς, καὶ οὐχ ὑπομένει τὴν τοῦ νικήσαντος φωνήν. Διαφέρουσι δὲ καὶ τῇ ἀνδρίᾳ ἀλλήλων οἱ ἐλέφαντες θαυμαστὸν ὅσον. Χρῶνται δ' οἱ Ἰνδοὶ πολεμιστηρίοις, καθάπερ τοῖς ἄρρεσι, καὶ ταῖς θηλείαις· εἰσὶ μέντοι καὶ ἐλάττονες αἱ θήλειαι καὶ ἀψυχότεραι πολύ. Τοὺς δὲ τοίχους καταβάλλει ὁ ἐλέφας, τοὺς ὀδόντας τοὺς μεγάλους προσβάλλων, τοὺς δὲ φοίνικας τῷ μετώπῳ, ἕως ἂν κατακλίνῃ, ἔπειτα τοῖς ποσὶν ἐπιβαίνων κατατείνει ἐπὶ τῆς γῆς. (12) Ἔστι δὲ καὶ ἡ θήρα τῶν ἐλεφάντων τοιάδε· ἀναβάντες ἐπί τινας τῶν τιθασσῶν καὶ ἀνδρείων διώκουσι, καὶ ὅταν καταλάβωσι, τύπτειν προστάττουσι τούτοις, ἕως ἂν ἐκλύσωσιν· τότε δ' ὁ ἐλεφαντιστὴς ἐπιπηδήσας κατευθύνει τῷ δρεπάνῳ· ταχέως δὲ μετὰ ταῦτα τιθασσεύεταί τε καὶ πειθαρχεῖ. Ἐπιβεβηκότος μὲν οὖν τοῦ ἐλεφαντιστοῦ, ἅπαντες πραεῖς εἰσιν, ὅταν δ' ἀποβῇ, οἱ μέν, οἱ δ' οὔ, ἀλλὰ τῶν ἐξαγριουμένων τὰ ἐμπρόσθια σκέλη δεσμεύουσι σειραῖς, ἵν' ἡσυχάζωσιν. Ἔστι δ' ἡ θήρα καὶ μεγάλων ἤδη ὄντων καὶ πώλων. Αἱ μὲν οὖν φιλίαι καὶ οἱ πόλεμοι τοῖς θηρίοις τούτοις διὰ τὰς τροφὰς καὶ τὸν βίον συμβαίνουσιν.

propellit; at ille si capiat, interficit; habitat vero anthus secundum fluvios ac paludes, colore pulchro, et parabili contentus victu. Colotæ asinus hostis est: dormit enim in ejus præsepio, et in nares sese inducens impedit, ne comedat. (8) Ardeolarum tria genera sunt: fusca, alba et stellaris (asterias) quæ dicitur; harum fusca non sine molestia cubat et coit: clangit enim et sanguinem, ut aiunt, ex oculis emittit coiens; parit quoque incommode et cum dolore. Pugnat cum adversariis, quippe aquilæ, propterea quod ejus præda fit; vulpi autem, quia noctu eam absumit; alaudæ tandem, quoniam ejus ova furatur. (9) Mustelæ suilloque generi serpens hostis est: mustelæ quidem, quum uterque eadem in domo fuerit: idem enim victus utrique; sus autem serpentes devorat. Æsalo item vulpi inimicus: ferit namque ac vellicat eam, ejusque catulos interficit: uncunguis enim est. Vulpes autem et corvus amici: inimicus enim corvus æsalonis: idcirco fert opem ubi vulneratur. Vultur quoque et æsalo hostes invicem: uterque enim uncunguis. Pugnat adversus aquilam cum vultur, tum olor, et superat olor sæpe; inter aves autem olores maxime quoque alter alteri esca sunt. (10) Feræ aliæ inter se perpetuas gerunt inimicitias, aliæ, sicut homines, fortuitas. Asinus et spinulæ adversarii: his enim victus a vepribus; ille tenellas vepres depascitur. Item anthus et spinula et ægithus; aiunt vero, ægithi et anthi sanguinem non commisceri inter se. Cornix et ardeola amici; item schœnio (juncus *Gazæ*) ac alauda, et laĕdus (*vulgo* libyus) ac celeus: secundum enim flumen et fruticeta habitat celeus; laĕdus vero saxa et montes incolit, regionemque quamcunque incoluerit amat. Pifinx et harpe et milvus amici; item vulpes ac serpens: ambo enim cava terræ habitant; item merula et turtur. (11) Hostes quoque inter se leones et thoes: crudivori enim quum sint, indidem utrique victitant. Pugnant elephanti etiam vehementer invicem et feriunt dentibus; victus autem penitus redigitur in servitutem, neque victoris vocem fert. Differunt inter se fortitudine etiam mirum in modum. Tam maribus quam feminis utuntur Indi ad prælia; minores tamen feminæ et animosæ minus longe. Muros prosternit elephantus, admotis dentibus majoribus; palmas autem fronte, usque dum inclinatas pedibus supervenit atque humi extendit. (12) Elephantorum autem venatio fit hoc modo: cicuratos fortiores aliquos inscendunt, atque insectantur; tum ubi sunt assecuti, ferire jubent, quoad fatiscant illi; tunc rector in alterum transsilit, eumque falce regit; celeriter deinde mitescit, atque imperata facit. Itaque rectore insidente, mites sunt omnes; ubi descenderit, non omnes, verum ferociorum priora crura vinciunt compedibus, ut quiescant. Venantur vero vel adultos jam, vel vitulos. Itaque tum amicitiæ, tum bella in feris his ob victum atque escam conferuntur.

CAP. II.

[III] Τῶν δ' ἰχθύων οἱ μὲν συναγελάζονται μετ' ἀλλήλων καὶ φίλοι εἰσίν· οἱ δὲ μὴ συναγελαζόμενοι πολέμιοι· ἀγελάζονται δ' οἱ μὲν κυοῦντες, ἔνιοι δ' ὅταν ἐκτέκωσιν. Ὅλως δ' ἀγελαῖά ἐστι τὰ τοιάδε, θυννίδες, μαινίδες, κωβιοί, βῶκες, σαῦροι, κορακῖνοι, συνόδοντες, τρίγλαι, σφύραιναι, ἀνθίαι, ἐλεγῖνοι, ἀθερῖνοι, σαργῖνοι, βελόναι, τευθοί, ἰουλίδες, πηλαμύδες, σκόμβροι, κολίαι. Τούτων δ' ἔνιά ἐστιν οὐ μόνον ἀγελαῖα, ἀλλὰ καὶ σύζυγα· τὰ γὰρ λοιπὰ συνδυάζεται μὲν ἅπαντα, τὰς δ' ἀγέλας ποιοῦνται κατ' ἐνίους καιρούς, ὥσπερ εἴρηται, ὅταν κύωσιν, ἔνια δὲ καὶ ὅταν τέκωσιν. (2) Λάβραξ δὲ καὶ κεστρεὺς πολεμιώτατοι ὄντες κατ' ἐνίους καιροὺς συναγελάζονται ἀλλήλοις· συναγελάζονται γὰρ πολλάκις οὐ μόνον τὰ ὁμόγονα, ἀλλὰ καὶ οἷς ἡ αὐτὴ καὶ ἡ παραπλήσιός ἐστι νομή, ἂν ᾖ ἄφθονος. Ζῶσι δὲ πολλάκις ἀφῃρημένοι οἱ κεστρεῖς τὴν κέρκον καὶ οἱ γόγγροι μέχρι τῆς ἐξόδου τῆς περιττώσεως· ἀπεσθίεται δ' ὁ μὲν κεστρεὺς ὑπὸ λάβρακος, ὁ δὲ γόγγρος ὑπὸ μυραίνης. Ὁ δὲ πόλεμός ἐστι τοῖς κρείττοσι πρὸς τοὺς ἥττους· κατεσθίει γὰρ ὁ κρείττων. Καὶ περὶ μὲν τῶν θαλαττίων ταῦτα.

[III] Piscium vero quidam congregantur et amici sunt; qui autem non congregantur inimici sunt; nonnulli tamen congregantur quum fœti sunt, alii quum fœtus edidere. Summa autem gregalium hæc est: thunnæ, mænulæ, gobii, boces, lacerti, coracini, dentices, mulli, sphyrænæ, anthiæ, elegini, atherini, sargini, acus, lolii, julides, pelamydes, scombri, coliæ. Horum quidam sunt non solum gregarii, verum etiam conjuges: reliqui enim omnes etiam in conjugia conveniunt, sed congregantur statis temporibus, ut diximus, quum uterum gerunt, alii vero quum pepererint. (2) Lupus vero ac mugil, etsi sunt inimicissimi, simul tamen quibusdam temporibus congregantur: conveniunt enim sæpe in unum non solum quæ ejusdem sunt generis, verum et quibus eadem similisque esca est, si large suppetat. Vivunt sæpe mugiles et congri cauda privati ad eam usque partem, qua exit excrementum; abroditur autem cauda mugilis a lupo, congri a muræna. Bellum vero faciunt valentiores imbecillioribus: eos enim devorant. Ac de maritimis hæc.

CAP. III

[IV] Τὰ δ' ἤθη τῶν ζῴων, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, διαφέρει κατά τε δειλίαν καὶ πρᾳότητα καὶ ἀνδρίαν καὶ ἡμερότητα καὶ νοῦν τε καὶ ἄνοιαν· τό τε γὰρ τῶν προβάτων ἦθος, ὥσπερ λέγεται, εὔηθες καὶ ἀνόητον· πάντων γὰρ τῶν τετραπόδων κάκιστόν ἐστι, καὶ ἕρπει εἰς τὰς ἐρημίας πρὸς οὐδέν, καὶ πολλάκις χειμῶνος ὄντος ἐξέρχεται ἔνδοθεν, καὶ ὅταν ὑπὸ νιφετοῦ ληφθῶσιν, ἂν μὴ κινήσῃ ὁ ποιμήν, οὐκ ἐθέλουσιν ἀπιέναι, ἀλλ' ἀπόλλυνται καταλειπόμενα, ἐὰν μὴ ἄρρενας κομίσωσιν οἱ ποιμένες· τότε δ' ἀκολουθοῦσιν. (2) Τῶν δ' αἰγῶν ὅταν τις μιᾶς λάβῃ τοῦ ὀρύγγου τὸ ἄκρον (ἔστι δ' οἷον θρίξ), αἱ ἄλλαι ἑστᾶσιν ὥσπερ μεμωρωμέναι, βλέπουσαι εἰς ἐκείνην. Ἐγκαθεύδειν δὲ ψυχρότεραι ὄϊες αἰγῶν· αἱ γὰρ αἶγες μᾶλλον ἡσυχάζουσι καὶ προσέρχονται πρὸς τοὺς ἀνθρώπους· εἰσὶ δ' αἱ αἶγες δυσριγότεραι τῶν ὀΐων. Διδάσκουσι δ' οἱ ποιμένες τὰ πρόβατα συνθεῖν ὅταν ψοφήσῃ· ἐὰν γὰρ βροντήσαντος ὑπολειφθῇ τις καὶ μὴ συνδράμῃ, ἐκτιτρώσκει, ἐὰν τύχῃ κύουσα· διὸ ἐὰν ψοφῇ, ἐν τῇ οἰκίᾳ συνθέουσι διὰ τὸ ἔθος. Ἀπόλλυνται δὲ καὶ οἱ ταῦροι, ὅταν ἀτιμαγελήσαντες ἀποπλανηθῶσιν, ὑπὸ θηρίων. Κατάκεινται δ' αἱ ὄϊες καὶ αἱ αἶγες ἀθρόαι κατὰ συγγένειαν· ὅταν δ' ὁ ἥλιος τραπῇ θᾶττον, φασὶν οἱ ποιμένες οὐκέτι ἀντιβλεπούσας κατακεῖσθαι τὰς αἶγας, ἀλλ' ἀπεστραμμένας ἀπ' ἀλλήλων.

[IV] Animantium vero mores differunt, quemadmodum supra dictum est: sunt enim aut meticulosæ, aut faciles, aut fortes, aut mites, aut cordatæ, aut amentes: nam et oves, ut fertur, ingenio sunt stolido atque amenti: omnium enim quadrupedum nequissimæ sunt, atque adeunt solitudines nulla de causa, hiemisque tempore sæpius foras prodeunt, deprehensæque nivibus, nisi ab opilione moveantur, sæpe abire nolunt, sed relictæ intereunt, nisi arietes a pastoribus adducantur; tunc vero sequuntur. (2) Capræ autem unius si summum aruncum, qui villi specie est, apprehendas, restitant ceteræ, quasi stupefactæ, spectantes illam. Frigidioribus locis libentius quam capræ cubant oves: capræ enim plus quiescunt, et facilius accedunt ad hominem, et ægrius ferunt frigus quam oves. Instituuntur ab opilionibus oves, ut strepitum cienti congregentur: nam tonante cœlo, si qua prægnans relinquatur, neque concurrat, abortum facit: quæ causa est, ut etiam domi, strepitu exaudito, conveniant ex consuetudine. Etiam tauri, quum neglecto armento errabundi feruntur, a feris interficiuntur. Decumbunt tum oves, tum capræ simul cunctæ secundum cognationem; simulac autem in occasum vergit sol, aiunt pastores, aversas inter se capras, non amplius adversis oculis, cubare.

CAP. IV

[V] Αἱ δὲ βόες καὶ νέμονται καθ' ἑταιρείας καὶ συνηθείας, κἂν μία ἀποπλανηθῇ, ἀκολουθοῦσιν αἱ ἄλλαι· διὸ καὶ οἱ βουκόλοι, ἐὰν μίαν μὴ εὕρωσιν, εὐθὺς πάσας ἐπιζητοῦσιν. Τῶν δ' ἵππων αἱ σύννομοι, ὅταν ἡ ἑτέρα ἀπόληται, ἐκτρέφουσι τὰ πωλία ἀλλήλων. Καὶ ὅλως γε δοκεῖ τὸ τῶν ἵππων γένος εἶναι φύσει φιλόστοργον· σημεῖον δέ· πολλάκις γὰρ αἱ στέριφαι ἀφαιρούμεναι τὰς μητέρας τὰ πωλία αὐταὶ στέργουσι, διὰ δὲ τὸ μὴ ἔχειν γάλα διαφθείρουσιν.

[V] Boves quoque per societates, ac pronti sibi invicem assueverunt, simul pascuntur, atque earum una si aberraverit, ceteræ consequuntur : idcirco etiam bubulci, unam si amiserint, omnes continuo pervestigant. Equæ autem quæ simul pasci solent, si altera perierit, educant pullos inter se, atque in universum equinum genus videtur esse natura ad diligendum proclive, cujus rei signum est, quod sæpenumero steriles subductos a matribus pullos ipsæ diligunt, verum lactis inopia perdunt eos.

CAP. V.

[VI] Τῶν δ' ἀγρίων καὶ τετραπόδων ἡ ἔλαφος οὐχ ἥκιστα δοκεῖ εἶναι φρόνιμον, τῷ τε τίκτειν παρὰ τὰς ὁδοὺς (τὰ γὰρ θηρία διὰ τοὺς ἀνθρώπους οὐ προσέρχεται), καὶ ὅταν τέκῃ, ἐσθίει τὸ χόριον πρῶτον. Καὶ ἐπὶ τὴν σέσελιν δὲ τρέχουσι, καὶ φαγοῦσαι οὕτως ἔρχονται πρὸς τὰ τέκνα πάλιν. Ἔτι δὲ τὰ τέκνα ἄγει ἐπὶ τοὺς σταθμοὺς, ἐθίζουσα οὗ δεῖ ποιεῖσθαι τὰς ἀποφυγάς· ἔστι δὲ τοῦτο πέτρα ἀπορρὼξ, μίαν ἔχουσα εἴσοδον, οὗ δὴ καὶ ἀμύνεσθαι ἤδη φασὶν ὑπομένουσαν. Ἔτι δὲ ὁ ἄρρην ὅταν γένηται παχὺς (γίνεται δὲ σφόδρα πίων, ὀπώρας οὔσης), οὐδαμοῦ ποιεῖ αὑτὸν φανερὸν, ἀλλ' ἐκτοπίζει, ὡς διὰ τὴν παχύτητα εὐάλωτος ὤν. Ἀποβάλλουσι δὲ καὶ τὰ κέρατα ἐν τόποις χαλεποῖς καὶ δυσεξευρέτοις, ὅθεν καὶ ἡ παροιμία γέγονεν· « οὗ αἱ ἔλαφοι τὰ κέρατα ἀποβάλλουσιν· » ὥσπερ γὰρ τὰ ὅπλα ἀποβεβληκυῖαι, φυλάττονται ὁρᾶσθαι. Λέγεται δ' ὡς τὸ ἀριστερὸν κέρας οὐδείς πω ἑώρακεν· ἀποκρύπτειν γὰρ αὐτὸ, ὡς ἔχον τινὰ φαρμακείαν. (2) Οἱ μὲν οὖν ἐνιαύσιοι οὐ φύουσι κέρατα, πλὴν ὥσπερ σημείου χάριν ἀρχήν τινα· τοῦτο δ' ἐστὶ βραχὺ καὶ δασύ. Φύουσι δὲ διέτεις πρῶτον τὰ κέρατα εὐθέα, καθάπερ παττάλους· διὸ καὶ καλοῦσι τότε πατταλίας αὐτούς· τῷ δὲ τρίτῳ ἔτει δίκρουν φύουσι, τῷ δὲ τετάρτῳ τραχύτερον, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον ἀεὶ ἐπιδιδόασι μέχρι ἓξ ἐτῶν· ἀπὸ τούτου δ' ὅμοια ἀεὶ ἀναφύουσιν, ὥστε μηκέτι ἂν γνῶναι τὴν ἡλικίαν τοῖς κέρασιν, ἀλλὰ τοὺς γέροντας γνωρίζουσι μάλιστα δυοῖν σημείοιν· ὀδόντας τε γὰρ οἱ μὲν ὅλως οὐκ ἔχουσιν, οἱ δ' ὀλίγους, καὶ τοὺς ἀμυντῆρας οὐκέτι φύουσιν· καλοῦνται δ' ἀμυντῆρες τὰ προνενευκότα τῶν φυομένων κεράτων εἰς τὸ πρόσθεν, οἷς ἀμύνεται· ταῦτα δ' οἱ γέροντες οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' εἰς τὸ ὀρθὸν γίνεται ἡ αὔξησις αὐτοῖς τῶν κεράτων. Ἀποβάλλουσι δ' ἀν' ἕκαστον ἐνιαυτὸν τὰ κέρατα· ἀποβάλλουσι δὲ περὶ τὸν Θαργηλιῶνα μῆνα. (3) Ὅταν δ' ἀποβάλωσι, κρύπτουσιν αὑτοὺς τὴν ἡμέραν, ὥσπερ εἴρηται· κρύπτουσι δ' ἐν τοῖς δασέσιν, εὐλαβούμενοι τὰς μυίας· νέμονται δὲ τὸν χρόνον τοῦτον νύκτωρ, μέχρι περ ἂν ἐκφύσωσι τὰ κέρατα. Φύεται δ' ὥσπερ ἐν δέρματι τὸ πρῶτον, καὶ γίνονται δασέα· ὅταν δ' αὐξηθῶσιν, ἡλιάζονται, ἵν' ἐκπέψωσι καὶ ξηράνωσι τὸ κέρας· ὅταν δὲ μηκέτι πονῶσι πρὸς τὰ δένδρα κνώμενοι αὐτὰ, τότ' ἐκλείπουσι τοὺς τόπους τούτους διὰ τὸ θαρρεῖν, ὡς ἔχοντες ᾧ ἀμυνοῦνται. Ἤδη δ' εἴληπται ἀχαίνης ἔλαφος ἐπὶ τῶν κεράτων ἔχων κιττὸν πολὺν πεφυκότα χλωρὸν, ὡς ἁπαλῶν ὄντων τῶν κεράτων ἐμφύντα, ὥσπερ ἐν ξύλῳ χλωρῷ. (4) Ὅταν δὲ δηχθῶσιν αἱ ἔλαφοι ὑπὸ φαλαγγίου, ἤ τινος τοιούτου, τοὺς καρκίνους συλλέγουσαι ἐσθίουσιν· δοκεῖ δὲ καὶ ἀνθρώπῳ ἀγαθὸν εἶναι τοῦτο πίνειν, ἀλλ' ἐστιν ἀηδές. Αἱ δὲ θήλειαι τῶν ἐλάφων ὅταν τέκωσιν, εὐθὺς κατεσθίουσι τὸ χόριον, καὶ οὐκ ἔστι λαβεῖν· πρὸ γὰρ τοῦ χαμαὶ βαλεῖν αὐταὶ ἅπτονται· δοκεῖ δὲ τοῦτ' εἶναι φάρμακον. Ἁλίσκονται δὲ θηρευόμεναι αἱ ἔλαφοι συριττόντων καὶ ᾀδόντων, καὶ κατακηλοῦνται ὑπὸ τῆς ἡδονῆς. Δύο δ' ὄντων, ὁ μὲν φανερῶς ᾄδει, ἢ συρίττει, ὁ δ' ἐκ τοῦ ὄπισθεν βάλλει, ὅταν οὗτος σημήνῃ τὸν καιρόν. Ἐὰν μὲν οὖν τύχῃ ὀρθὰ τὰ ὦτα ἔχουσα, ὀξὺ ἀκούει καὶ οὐκ ἔστι λαθεῖν· ἐὰν δὲ καταβεβληκυῖα τύχῃ, λανθάνει.

[VI] Inter feras quadrupedes cerva non pessime videtur uti prudentia, tum quod juxta semitas parit, quo bestiæ non adeunt hominum metu, tum quod, ubi pepererit, devorat secundas primum. Accurrunt ad seselin quoque, qua depasta, sic pote ad sobolem rursum redeunt. Præterea ad stabula hinnulos actos assuescunt loco, quo se fuga recipiant; est autem locus hicce saxum præruptum, unicum habens aditum, ubi sane etiam subsistere et repugnare tradunt cervam. Item mas, quum evasit pinguis (obesissimus enim fit versus æstatis finem), nequaquam comparet, sed solita cubilia relinquit, quia scilicet propter adipem facilis captu est. Abjiciunt etiam cornua locis asperis et inventu difficilibus, unde et proverbium ortum est : ubi cervi cornua abjiciunt : id ea causa faciunt, quod, quasi arma amiserint, cavent, ne videantur. Ferunt, sinistrum cornu a nemine unquam visum : abscondere enim id, tanquam medicamento quodam insigne. (2) Itaque anniculis non oriuntur cornua, nisi tanquam signi gratia inchoatum quiddam, idque breve et hirsutum. In bimatu edunt cornua primum recta subularum facie, unde etiam Latini eos subulones, Græci πατταλίας vocant; tertio anno furcata fundunt, quarto autem asperiora, quo modo ad sextum usque annum semper superaddunt; exinde semper similia enascuntur, adeo ut per cornua nequeas amplius ætatem dignoscere, sed vetulos duobus potissimum indiciis deprehendunt : quidam enim dentibus omnino carent, quidam vero paucos habent; propugnacula etiam non amplius subnascuntur; dicuntur autem propugnacula, quæ Græci vocant ἀμυντῆρας, nutantes prorsum partes cornuum, quibus injurias defendunt, easque vetuli non habent, sed in surrectum crescunt eorum cornua. Amittunt annis singulis cornua mense Thargelione. (3) Amissis latent interdiu, uti diximus; abscondunt autem sese densis frutetis muscarum metu; noctu vero pascuntur per hoc tempus, quoad cornua renascantur. Pullulant primum, quasi cute obducta, et fiunt hirsuta; aucta vero ad solem exponunt cornua, ut percoquantur atque exsiccentur. Quum vero inter scabendum ad arbores non amplius dolitant, tunc relinquunt loca ejusmodi confidenter, quasi habeant quo sese vindicent. Jam vero captus cervus est achaines, gerens in cornibus enatam hederam multam viridem, quasi quæ, quum tenella essent, innata fuerit, tanquam in ligno viridi. (4) Cervi a phalangio, aut aliquo ejusmodi, morsi collectos cancros esitant : id quod homini quoque prodesse videtur in potu datum, sed insuave est. Cervæ levatæ partu statim devorant secundas, neque intercipi possunt : nam antequam terram attingant, ipsæ corripiunt; putant autem in eis esse vim medicam. Capiunt venatores cervos sibilo et cantu, atque demulcentur voluptate. Duo autem quum adsint, alter palam canit, aut sibilat; alter vero a tergo icit, ubi jam tempus esse ab illo accepit signum. Surrectis auriculis cervus acute audit, neque falli potest; demissis vero, eum latet (strepitus).

CAP. VI.

[VII] Αἱ δ' ἄρκτοι ὅταν φεύγωσι, τὰ σκυμνία προωθοῦσι καὶ ἀναλαβοῦσαι φέρουσιν· ὅταν δ' ἐπικαταλαμβάνωνται, ἐπὶ τὰ δένδρα ἀναπηδῶσιν. Καὶ ὅταν ἐκ τοῦ φωλεοῦ ἐξέλθωσι, πρῶτον τὸ ἄρον ἐσθίουσιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, καὶ τὰ ξύλα διαμασῶνται, ὥσπερ ὀδοντοφυοῦσαι. Πολλὰ δὲ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων τῶν τετραπόδων ποιεῖ πρὸς βοήθειαν αὑτοῖς φρονίμως, ἐπεὶ καὶ ἐν Κρήτῃ φασὶ τὰς αἶγας τὰς ἀγρίας, ὅταν τοξευθῶσι, ζητεῖν τὸ δίκταμνον· δοκεῖ δὲ τοῦτο ἐκβλητικὸν εἶναι τῶν τοξευμάτων ἐν τῷ σώματι. (2) Καὶ αἱ κύνες δ' ὅταν τι πονῶσιν, ἔμετον ποιοῦνται φαγοῦσαί τινα πόαν. Ἡ δὲ πάρδαλις ὅταν φάγῃ τὸ φάρμακον τὸ παρδαλιαγχὲς, ζητεῖ τὴν τοῦ ἀνθρώπου κόπρον· βοηθεῖ γὰρ αὐτῇ· διαφθείρει δὲ τοῦτο τὸ φάρμακον καὶ λέοντας· διὸ καὶ οἱ κυνηγοὶ κρεμαννύουσιν ἐν ἀγγείῳ ἔκ τινος δένδρου τὴν κόπρον, ὅπως μὴ ἀποχωρῇ μακρὰν τὸ θηρίον· αὐτοῦ γὰρ προσαλλομένη ἡ πάρδαλις καὶ ἐλπίζουσα λήψεσθαι τελευτᾷ. Λέγουσι δὲ καὶ κατανενοηκυῖαν τὴν πάρδαλιν ὅτι τῇ ὀσμῇ αὐτῆς χαίρουσι τὰ θηρία, ἀποκρύπτουσαν ἑαυτὴν θηρεύειν· προσιέναι γὰρ ἐγγὺς, καὶ λαμβάνειν οὕτω καὶ τὰς ἐλάφους. (3) Ὁ δ' ἰχνεύμων ὁ ἐν Αἰγύπτῳ ὅταν ἴδῃ τὸν ὄφιν τὴν ἀσπίδα καλουμένην, οὐ πρότερον ἐπιτίθεται πρὶν συγκαλέσῃ βοηθοὺς ἄλλους· πρὸς δὲ τὰς πληγὰς καὶ τὰ δήγματα πηλῷ καταπλάττουσιν ἑαυτούς· βρέξαντες γὰρ ἐν τῷ ὕδατι πρῶτον, οὕτω καλινδοῦνται ἐν τῇ γῇ. Τῶν δὲ κροκοδείλων χασκόντων, οἱ τροχίλοι καθαίρουσιν εἰσπετόμενοι τοὺς ὀδόντας, καὶ αὐτοὶ μὲν τροφὴν λαμβάνουσιν, ὁ δ' ὠφελούμενος αἰσθάνεται καὶ οὐ βλάπτει, ἀλλ' ὅταν ἐξελθεῖν βούληται, κινεῖ τὸν αὐχένα, ἵνα μὴ συνδάκῃ. Ἡ δὲ χελώνη ὅταν ἔχεως φάγῃ, ἐπεσθίει τὴν ὀρίγανον· καὶ τοῦτο ὦπται. Καὶ ἤδη κατιδών τις τοῦτο πολλάκις ποιοῦσαν αὐτὴν καὶ ὅτε σπάσαι τῆς ὀριγάνου, πάλιν ἐπὶ τὸν ἔχιν πορευομένην, ἐξέτιλε τὴν ὀρίγανον· τούτου δὲ συμβάντος,

[VII] Ursæ in fuga catulos præurgent, et susceptos portant, quum vero eas assecutus venator est, in arbores insiliunt. E latibulo prodeuntes, primum arum, quemadmodum jam dictum est, vorant, et ligna, quasi dentientes, mandunt. Multæ præterea ceterarum quadrupedum sibi prudenter opem ferunt : nam in Creta quoque aiunt capras sylvestres sagitta ictas dictamnum quærere : videntur enim ejus vi ejici quæ in corpus infixa sunt tela. (2) Canes etiam morbo quopiam correpti vomitum cient, devorata herba quadam. Pardalis, devorato veneno, quod vocant pardalianches, quærit hominis stercus : juvat enim; interficit pharmacum idem leones quoque : idcirco etiam venatores appendunt stercus in vase de arbore quapiam, ne procul abscedat fera : ibi enim assultando spe capiundi perit pardalis. Aiunt etiam, pardali notum esse, ejus odore oblectari feras : ergo abscondentem sese venari : propius enim accedere illas; hanc autem corripere etiam cervos ad hunc modum. (3) Ichneumon Ægypti, conspecta serpente aspide dicta, non prius invadit, quam convocatis auxiliariis aliis; adversus ictus enim atque morsus se ipsi luto oblinunt : madefacti namque aqua prius, mox humi volutantur. Trochilus crocodilorum oscitantium in os involat, eorumque dentes purgat, atque inde ipse cibum capit; ille sibi benefactum esse sentit, neque nocet, sed ubi exire vult, collum movet, ne morsu conterat. Testudo cum viperam devoraverit, mox esitat cunilam bubulam, atque hoc observatum est. Quidam igitur quum vidisset, sæpe hoc eam facere, ac quoties cunilam exsuxerat ad viperam remeare, exstirpavit

ἀπέθανεν ἡ χελώνη. (4) Ἡ δὲ γαλῆ ὅταν ὄφει μάχηται, ἐπεσθίει τὸ πήγανον· πολεμία γὰρ ἡ ὀσμὴ τοῖς ὄφεσιν. Ὁ δὲ δράκων ὅταν ὀπωρίζῃ, τὸν ὀπὸν τῆς πικρίδος ἐκροφεῖ, καὶ τοῦθ' ἑώραται ποιῶν. Αἱ δὲ κύνες ὅταν ἑλμινθιῶσιν, ἐσθίουσι τοῦ σίτου τὸ λήϊον. Οἱ δὲ πελαργοὶ καὶ οἱ ἄλλοι τῶν ὀρνίθων, ὅταν ἑλκωθῇ τι μαχομένοις, ἐπιτιθέασι τὴν ὀρίγανον. Πολλοὶ δὲ καὶ τὴν ἀκρίδα ἑωράκασιν ὅτι, ὅταν μάχηται τοῖς ὄφεσι, λαμβάνεται τοῦ τραχήλου τῶν ὄφεων. Φρονίμως δὲ δοκεῖ καὶ ἡ γαλῆ χειροῦσθαι τοὺς ὄρνιθας· σφάζει γὰρ ὥσπερ οἱ λύκοι τὰ πρόβατα. Μάχεται δὲ καὶ τοῖς ὄφεσι μάλιστα τοῖς μυοθήραις διὰ τὸ καὶ αὐτὴν τοῦτο τὸ ζῷον θηρεύειν. (5) Περὶ δὲ τῆς τῶν ἐχίνων αἰσθήσεως συμβέβηκε πολλαχοῦ τεθεωρῆσθαι ὅτι, μεταβαλλόντων βορέων καὶ νότων, οἱ μὲν ἐν τῇ γῇ τὰς ὀπὰς αὐτῶν μεταμείβουσιν, οἱ δ' ἐν ταῖς οἰκίαις τρεφόμενοι μεταβάλλουσι πρὸς τοὺς τοίχους, ὥστ' ἐν Βυζαντίῳ γέ τινά φασι προλέγοντα λαβεῖν δόξαν ἐκ τοῦ κατανενοηκέναι ποιοῦντα ταῦτα τὸν ἐχῖνον. Ἡ δ' ἴκτις ἔστι μὲν τὸ μέγεθος ἡλίκον Μελιταῖον κυνίδιον τῶν μικρῶν, τὴν δὲ δασύτητα καὶ τὴν ὄψιν καὶ τὸ λευκὸν τὸ ὑποκάτω καὶ τοῦ ἤθους τὴν κακουργίαν ὅμοιον γαλῇ, καὶ τιθασσὸν δὲ γίνεται σφόδρα, τὰ δὲ σμήνη κακουργεῖ· τῷ γὰρ μέλιτι χαίρει. Ἔστι δὲ καὶ ὀρνιθοφάγον ὥσπερ αἱ αἴλουροι. Τὸ δ' αἰδοῖον αὐτῆς ἐστι μέν, ὥσπερ εἴρηται, ὀστοῦν, δοκεῖ δ' εἶναι φάρμακον στραγγουρίας τὸ τοῦ ἄρρενος· διδόασι δ' ἐπιξύοντες.

herbam : quo facto, testudo interiit. (4) Mustela ubi cum serpentibus pugnat, edit deinceps rutam : infestus enim ejus odor serpentibus. Draco ubi fructuum esu gravatur, intybi agrestis succum haurit : hoc enim perspectum fuit. Canes lumbricis infestati tritici segetem depascuntur. Ciconiæ atque aves ceteræ, exceptis in pugna vulneribus, cunilam bubulam imponunt. Multi etiam viderunt locustam corripere collo serpentes, quibuscum pugnat. Prudenter quoque capere aviculas mustela existimatur : jugulat enim, sicut lupi oves. Pugnat etiam cum serpentibus, maxime murium venatricibus (myotheris), propterea quod ipsa quoque eos venatur. (5) Erinaceorum quoque sensus multis locis spectatus fuit : prout enim aut Aquilo, aut Auster flarit, qui in terra degunt ostiola cavorum permutant; qui vero in ædibus aluntur parietum objectum mutant : unde Byzantium aiunt quendam, ex eo quod erinaceos hoc facere animadverterat, (de ventis) conjecturam cepisse atque prædicere solere. Ictis autem est Melitæi catelli pusilli magnitudine; pilo vero et facie et candore ventris atque etiam morum improbitate mustelæ similis; valde vero cicuratur, atque alvearia infestat, quippe melle oblectatur. Vescitur etiam avibus, quemadmodum feles. Ejus veretrum, sicuti diximus, osseum est, marisque putant facere ad urinæ stillicidia; dant autem rasum.

CAP. VII.

[VIII] Ὅλως δὲ περὶ τοὺς βίους πολλὰ ἂν θεωρηθείη μιμήματα τῶν ἄλλων ζῴων τῆς ἀνθρωπίνης ζωῆς, καὶ μᾶλλον ἐπὶ τῶν ἐλαττόνων ἢ μειζόνων ἴδοι τις ἂν τὴν τῆς διανοίας ἀκρίβειαν, οἷον πρῶτον ἐπὶ τῶν ὀρνίθων ἡ τῆς χελιδόνος σκηνοπηγία· τῇ γὰρ περὶ τὸν πηλὸν ἀχυρώσει τὴν αὐτὴν ἔχει τάξιν· συγκαταπλέκει γὰρ τοῖς κάρφεσι πηλόν, κἂν ἀπορῆται πηλοῦ, βρέχουσα αὐτὴν καλινδεῖται τοῖς πτεροῖς πρὸς τὴν κόνιν. Ἔτι δὲ στιβαδοποιεῖται καθάπερ οἱ ἄνθρωποι, τὰ σκληρὰ πρῶτα ὑποτιθεῖσα καὶ τῷ μεγέθει σύμμετρον ποιοῦσα πρὸς αὐτήν. Περί τε τὴν τροφὴν τῶν τέκνων ἐκπονεῖται ἀμφότερα· δίδωσι δ' ἑκατέρῳ, διατηροῦσά τινι συνηθείᾳ τὸ προειληφός, ὅπως μὴ δὶς λάβῃ. Καὶ τὴν κόπρον τὸ μὲν πρῶτον αὐταὶ ἐκβάλλουσιν, ὅταν δ' αὐξηθῶσι, μεταστρέφοντας ἔξω διδάσκουσι τοὺς νεοττοὺς προϊέναι. (2) Περί τε τὰς περιστερὰς ἔστιν ἕτερα τοιαύτην ἔχοντα τὴν θεωρίαν· οὔτε γὰρ συνδυάζεσθαι θέλουσι πλείοσιν, οὔτε προαπολείπουσι τὴν κοινωνίαν, πλὴν ἐὰν χῆρος, ἢ χήρα γένηται. Ἔτι δὲ περὶ τὴν ὠδῖνα δεινὴ ἡ τοῦ ἄρρενος θεραπεία καὶ συναγανάκτησις· ἐάν τ' ἀπομαλακίζηται πρὸς τὴν εἴσοδον τῆς νεοττιᾶς διὰ τὴν λοχείαν, τύπτει καὶ ἀναγκάζει εἰσιέναι. Γενομένων δὲ τῶν νεοττῶν, τῆς ἁλμυριζούσης μάλιστα γῆς διαμασησάμενος εἰσπτύει τοῖς νεοττοῖς, διοιγνὺς τὸ στόμα, προπαρασκευάζων πρὸς τὴν τροφήν. Ὅταν

[VIII] In universum vero si quis animantium ceterorum victum contempletur, ea multis in rebus humanam vitam imitari observabit, atque in minoribus potius quam in majoribus videbit intellectus acumen : sic primum in avium genere tale est hirundinum ingenium ad tugurium fingendum : lutum enim stipans palearum ope eundem ordinem servat (ac homines): intexit namque luto festucas; si vero luto egeat, madefaciens se ipsa volutatur alis in pulvere. Stragulum quoque conficit hominis more, primum subdens duriora, et quod suæ respondeat magnitudini. Ac sane alendæ prolis tam mas quam femina studiosa est : dant enim utrique per vices, observantes consuetudine quadam eum, qui prior ceperit, ne bis accipiat. Ac stercus primum ipsæ ejiciunt; ubi autem pulli creverint, conversos extrorsum docent dejicere. (2) Sunt etiam in columbarum genere alia quædam quæ ad eandem pertinent contemplationem : neque enim volunt conjungere sese pluribus, neque prius consortem tori relinquunt, quam aut viduus, aut vidua sit. Parturiente columba, vehemens quoque maris cura est ac commiseratio, atque si in aditu nidi languidus ob dolorem partus cunctetur, urget cædendo, atque intrare cogit. Pullis natis terram inprimis salsuginosam præmansam, eorum os aperiens, inspuit, sic præparans

δ' ἐκ τῆς νεοττιᾶς ἐξάγειν μέλλῃ, πάντας ὁ ἄρρην ὀχεύει. (3) Ὡς μὲν οὖν ἐπὶ τὸ πολύ, τοῦτον τὸν τρόπον στέργουσιν ἀλλήλας, παροχεύονται δέ ποτε καὶ τῶν τοὺς ἄρρενας ἐχουσῶν τινες. Ἔστι δὲ μάχιμον τὸ ζῷον, καὶ ἐνοχλοῦσιν ἀλλήλαις, καὶ εἰς τὰς νεοττιὰς παραδύονται τὰς ἀλλήλων, ὀλιγάκις μέντοι· καὶ γὰρ ἂν ἄποθεν ἧττον ᾖ, ἀλλὰ παρά γε τὴν νεοττιὰν διαμάχονται ἐσχάτως. Ἴδιον δὲ ταῖς περιστεραῖς δοκεῖ συμβεβηκέναι καὶ ταῖς φαψὶ καὶ τρυγόσι τὸ μὴ ἀνακύπτειν πινούσας, ἐὰν μὴ ἱκανὸν πίωσιν. Ἔχει δὲ τὸν ἄρρενα ἡ τρυγὼν τὸν αὐτὸν καὶ φάττα, καὶ ἄλλον οὐ προσίενται. Καὶ ἐπῳάζουσιν ἀμφότεροι καὶ ὁ ἄρρην καὶ ἡ θήλεια· διαγνῶναι δ' οὐ ῥᾴδιον τὴν θήλειαν καὶ τὸν ἄρρενα, ἀλλ' ἢ τοῖς ἐντός. (4) Ζῶσι δ' αἱ φάτται πολὺν χρόνον· καὶ γὰρ εἴκοσιν ἔτη καὶ πέντε καὶ τριάκοντα ὠμμέναι εἰσίν, ἔνιαι δὲ καὶ τετταράκοντα ἔτη. Πρεσβυτέρων δὲ γινομένων αὐτῶν οἱ ὄνυχες αὐξάνονται, ἀλλ' ἀποτέμνουσιν οἱ τρέφοντες· ἄλλο δ' οὐδὲν βλάπτονται ἐπιδήλως γηράσκουσαι. Καὶ αἱ τρυγόνες δὲ καὶ αἱ περιστεραὶ ζῶσι καὶ ὀκτὼ ἔτη αἱ τετυφλωμέναι ὑπὸ τῶν παλευτρίας τρεφόντων αὐτάς. Ζῶσι δὲ καὶ οἱ πέρδικες περὶ πεντεκαίδεκ' ἔτη. Νεοττεύουσι δὲ καὶ αἱ φάβες καὶ αἱ τρυγόνες ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις ἀεί. (5) Πολυχρονιώτερα δ' ὅλως μέν ἐστι τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων· ἐπὶ δὲ τούτων τελευτᾶν φασί τινες πρότερον τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων, τεκμαιρόμενοι ἐκ τῶν κατ' οἰκίαν τρεφομένων παλευτριῶν. Λέγουσι δέ τινες καὶ τῶν στρουθίων ἐνιαυτὸν μόνον ζῆν τοὺς ἄρρενας, ποιούμενοι σημεῖον ὅτι τοῦ ἔαρος οὐ φαίνονται ἔχοντες εὐθὺς τὰ περὶ τὸν πώγωνα μέλανα, ὕστερον δ' ἴσχουσιν, ὡς οὐδενὸς σωζομένου τῶν προτέρων· τὰς δὲ θηλείας μακροβιωτέρας εἶναι τῶν στρουθίων· ταύτας γὰρ ἁλίσκεσθαι ἐν τοῖς νέοις, καὶ διαδήλας εἶναι τῷ ἔχειν τὰ περὶ τὰ χείλη σκληρά. Διάγουσι δ' αἱ μὲν τρυγόνες τοῦ θέρους ἐν τοῖς χειμερίοις, τοῦ δὲ χειμῶνος ἐν τοῖς ἀλεεινοῖς, αἱ δὲ σπίζαι τοῦ μὲν θέρους ἐν τοῖς ἀλεεινοῖς, τοῦ δὲ χειμῶνος ἐν τοῖς ψυχροῖς.

ad cibum. Pullos e nido provecturus, omnes mas init. (3) Sic igitur mutuo maxima ex parte inter se amore degunt; verum enimvero etiam aliquæ earum quæ maritos habent ab aliis quam a maritis subagitantur. Est autem pugnax animal hoc, interturbantque sese mutuo, atque nidos alienos ingrediuntur, sed raro hoc : nam etsi remotioribus locis ignavius sit (hoc genus avium), ad ipsum tamen nidum ultimis conatibus dimicant. Proprium columbi videtur esse et palumbis et turturis, in potu collum non resupinare, nisi quum satis biberint. Turtur quoque et palumba habet suum quæque marem eundem, neque alium admittit, incubantque ambo tam mas quam femina; marem tamen a femina non est facile dignoscere, nisi ex interioribus membris. (4) Vivunt autem palumbæ diu : ad quinque enim et viginti, vel triginta annos eas pervenisse observatum est; aliquas etiam ad quadraginta. Senescentibus ungues augentur, qui a nutricantibus reciduntur; eis nihil præterea incommodi manifesti a senecta affertur. Turtures quoque et columbæ octo vivunt annos, quæ excæcatæ sunt ab aucupibus illices alentibus. Vivunt etiam perdices ad annos circiter quindecim. Nidulantur tam palumbæ quam turtures iisdem in locis semper. (5) Longæviores quidem, ut summatim dicamus, sunt mares feminis, verum hoc in genere mares aiunt nonnulli obire prius, sumpto indicio ex illicibus, quæ aluntur domi. De passeribus quoque aiunt quidam, annum solum mares vivere, conjecturam inde facientes, quod vere statim quum apparent, non videntur habere maculam circa barbam nigram, quam postea habent, priorum nimirum nullo superstite; diutius vero feminas vivere, quippe quæ inter juvenculos capiuntur, dignoscunturque ex eo, quod labiorum margines habeant duras. Degunt æstate turtures locis frigidis, hieme tepidis; fringillæ æstate calidis, hieme frigidis.

CAP. VIII.

[IX] Οἱ δὲ βαρεῖς τῶν ὀρνίθων οὐ ποιοῦνται νεοττιάς (οὐ συμφέρει γὰρ μὴ πτητικοῖς οὖσιν), οἷον ὄρτυγες καὶ πέρδικες καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα τῶν ὀρνίθων· ἀλλ' ὅταν ποιήσωνται ἐν τῷ λείῳ κονίστραν (ἐν ἄλλῳ γὰρ τόπῳ οὐθενὶ τίκτει), ἐπηλυγασάμενοι ἄκανθάν τινα καὶ ὕλην τῆς περὶ τοὺς ἱέρακας ἕνεκα καὶ τοὺς ἀετοὺς ἀλεώρας, ἐνταῦθα τίκτουσι καὶ ἐπῳάζουσιν· ἔπειτα ἐκλέψαντες εὐθὺς ἐξάγουσι τοὺς νεοττοὺς διὰ τὸ μὴ δύνασθαι τῇ πτήσει πορίζειν αὐτοῖς τροφήν. Ἀναπαύονται δ' ὑφ' ἑαυτοὺς ἀγόμενοι τοὺς νεοττοὺς καὶ οἱ ὄρτυγες καὶ οἱ πέρδικες, ὥσπερ αἱ ἀλεκτορίδες. (2) Καὶ οὐκ ἐν τῷ αὐτῷ τίκτουσι καὶ ἐπῳάζουσιν, ἵνα μή τις κατανοήσῃ τὸν τόπον, πλείω χρόνον προσεδρευόντων. Ὅταν δέ τις θηρεύῃ περιπεσὼν τῇ νεοττιᾷ, προκυλινδεῖται ἡ πέρδιξ τοῦ θηρεύοντος, ὡς ἐπίληπτος οὖσα, καὶ ἐπισπᾶται,

[IX] Graves aves non faciunt nidum (neque enim prodest, quum minus volatiles sint), quales sunt coturnices, perdices, atque reliquæ ejusmodi aves; sed ubi in pulvere volutabrum sibi fecerint (nusquam enim alibi pariunt), consepto loco spina quapiam, aut alia materia, quæ sit adversus accipitres et aquilas pro munimento, ibi ponunt ova et fovent; exclusos protinus ejiciunt pullos, quippe volando quum nequeant illis parare victum. Requiescunt vero collectis sub se pullis, tum coturnix, tum perdix, gallinarum more. (2) Non eodem loco et pariunt et incubant, ne diutius in eodem morantibus ipsis, locus ille a quopiam deprehendatur. Si quis vero in nidum incidens eas persequatur, ante pedes venatoris perdix volutatur, quasi jam in eo sit, ut capiatur, et attrahit capturientem ad se ipsa, usque dum

ὡς ληψόμενον, ἐφ ἑαυτὴν, ἕως ἂν διαδράσῃ τῶν νεοττῶν ἕκαστος· μετὰ δὲ ταῦτα ἀναπτᾶσα αὐτὴ ἀνακαλεῖται πάλιν. Τίκτει μὲν οὖν ᾠὰ ἡ πέρδιξ οὐκ ἐλάττω ἢ δέκα, πολλάκις δ' ἑκκαίδεκα· ὥσπερ δ' εἴρηται, κακόηθες τὸ ὄρνεόν ἐστι καὶ πανοῦργον. Τοῦ δ' ἔαρος ἐκ τῆς ἀγέλης ἐκκρίνονται δι' ᾠδῆς καὶ μάχης κατὰ ζεύγη μετὰ θηλείας, ἣν ἂν λάβῃ ἕκαστος. Διὰ δὲ τὸ εἶναι ἀφροδισιαστικοὶ, ὅπως μὴ ἐπῳάζῃ ἡ θήλεια, οἱ ἄρρενες τὰ ᾠὰ διακυλινδοῦσι καὶ συντρίβουσιν, ἐὰν εὕρωσιν· ἡ δὲ θήλεια ἀντιμηχανωμένη ἀποδιδράσκουσα τίκτει, καὶ πολλάκις διὰ τὸ ὀργᾶν τεκεῖν, ὅπου ἂν τύχῃ, ἐκβάλλει, ἂν παρῇ ὁ ἄρρην, καὶ ὅπως σώζηται ἀθρόα, οὐκ ἔρχεται πρὸς αὐτά. Καὶ ἐὰν ὑπ' ἀνθρώπου ὀφθῇ, ὥσπερ περὶ τοὺς νεοττοὺς, οὕτω καὶ ἀπὸ τῶν ᾠῶν ὑπάγει, πρὸ ποδῶν φαινομένη τοῦ ἀνθρώπου, ἕως ἂν ἀπαγάγῃ. (3) Ὅταν δ' ἀποδρᾶσα ἐπῳάζῃ, οἱ ἄρρενες κεκράγασι καὶ μάχονται συνιόντες· καλοῦσι δὲ τούτους χήρους· ὁ δ' ἡττηθεὶς μαχόμενος ἀκολουθεῖ τῷ νικήσαντι, ὑπὸ τούτου ὀχευόμενος μόνου. Ἐὰν δὲ κρατηθῇ τις ὑπὸ τοῦ δευτέρου, ἢ ὁποιουοῦν, οὗτος λάθρᾳ ὀχεύεται ὑπὸ τοῦ κρατιστεύοντος. Γίνεται δὲ τοῦτο οὐκ ἀεὶ, ἀλλὰ καθ' ὥραν τινὰ τοῦ ἔτους, καὶ ἐπὶ τῶν ὀρτύγων ὡσαύτως· ἐνίοτε δὲ συμβαίνει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἀλεκτρυόνων· ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἱεροῖς, ὅπου ἄνευ θηλειῶν ἀνάκεινται, τὸν ἀνατιθέμενον πάντες εὐλόγως ὀχεύουσιν. Καὶ τῶν περδίκων δ' οἱ τιθασσοὶ τοὺς ἀγρίους πέρδικας ὀχεύουσι καὶ ἐπικορρίζουσι καὶ ὑβρίζουσιν. (4) Ἐπὶ δὲ τὸν θηρευτὴν πέρδικα ὠθεῖται τῶν ἀγρίων ὁ ἡγεμὼν, ἀντᾴσας ὡς μαχούμενος· τούτου δ' ἁλόντος ἐν ταῖς πηκταῖς, πάλιν προσέρχεται ἄλλος, ἀντᾴσας τὸν αὐτὸν τρόπον. Ἐὰν μὲν οὖν ἄρρην ᾖ ὁ θηρεύων, τοῦτο ποιοῦσιν· ἐὰν δὲ θήλεια ἡ θηρεύουσα ᾖ καὶ ᾄδουσα, ἀντᾴσῃ δ' ὁ ἡγεμὼν αὐτῇ, οἱ ἄλλοι ἀθροισθέντες τύπτουσι τοῦτον καὶ ἀποδιώκουσιν ἀπὸ τῆς θηλείας, ὅτι ἐκείνῃ, ἀλλ' οὐκ αὐτοῖς προσέρχεται· ὁ δὲ πολλάκις διὰ ταῦτα σιωπῇ προσέρχεται, ὅπως μὴ ἄλλος τῆς φωνῆς ἀκούσας ἔλθῃ μαχούμενος αὐτῷ. Ἐνίοτε δέ φασιν οἱ ἔμπειροι τὸν ἄρρενα προσιόντα τὴν θήλειαν κατασιγάζειν, ὅπως μὴ ἀκουσάντων τῶν ἀρρένων, ἀναγκασθῇ διαμάχεσθαι πρὸς αὐτούς. Οὐ μόνον δ' ᾄδει ὁ πέρδιξ, ἀλλὰ καὶ τριγμὸν ἀφίησι καὶ ἄλλας φωνάς. (5) Πολλάκις δὲ καὶ ἡ θήλεια ἐπῳάζουσα ἀνίσταται, ὅταν τῇ θηρευούσῃ θηλείᾳ αἴσθηται προσέχοντα τὸν ἄρρενα, καὶ ἀντιάσασα ὑπομένει, ἵν' ὀχευθῇ καὶ ἀποσπάσῃ ἀπὸ τῆς θηρευούσης. Οὕτω δὲ σφόδρα καὶ οἱ πέρδικες καὶ οἱ ὄρτυγες ἐπτόηνται περὶ τὴν ὀχείαν, ὥστ' εἰς τοὺς θηρεύοντας ἐμπίπτουσι καὶ πολλάκις καθιζάνουσιν ἐπὶ τὰς κεφαλάς.

[X] Περὶ μὲν οὖν τὴν ὀχείαν καὶ θήραν τῶν περδίκων τοιαῦτα συμβαίνει, καὶ περὶ τὴν ἄλλην τοῦ ἤθους πανουργίαν· νεοττεύουσι δ' ἐπὶ τῆς γῆς, ὥσπερ εἴρηται, οἵ τ' ὄρτυγες καὶ οἱ πέρδικες καὶ τῶν ἄλλων ἔνιοι τῶν πτητικῶν· ἔτι δὲ τῶν τοιούτων ὁ μὲν κόρυδος καὶ ὁ σκολόπαξ καὶ ὄρτυξ ἐπὶ δένδρου οὐ καθίζουσιν, ἀλλ' ἐπὶ τῆς γῆς.

aufugerint pulli singuli; tum illa evolans revocat eos rursum. Parit igitur perdix ova non minus decem; sæpe sexdecim. Quemadmodum diximus, improba est et vafra hæc avis. Mares vere per paria conjugati cum femina, quam sibi quisque compararit, segregantur a comitatu, cantillantes et pugnantes. Propterea vero quod in venerem propensiores sunt, ne femina incubet, mares ova provoluta conterunt, si repererint, adversus quam impressionem arte utitur femella: aufugit enim et parit; sæpe etiam numero præsente mare, urgente partu, ubi sit locorum, ejicit, atque ut omnia serventur, non accedit ad ipsa. Etiam si ab homine conspecta sit, quemadmodum a pullis, ita et ab ovis subducit venatorem, ante pedes sese ostentans, donec ab ovis eum abduxerit. (3) Post fugam, feminis incubantibus, mares vociferantur, et congredientes pugnant; vocant autem eos cœlibes. Victus in pugna victorem sequitur, a quo etiam solo initur. Quodsi quis a secundo, aut quovis alio superetur, is clam subigitur a superatore. Fit hoc non semper, sed certo anni tempore; idem evenit etiam coturnicibus; interdum etiam gallis: nam in templis, ubi sine gallinis dicati degunt, ut quisque donatus fuerit, eum omnes rite subigunt. Cicures quoque perdices feros subigunt et pulsant et contumelia afficiunt. (4) In venatorem autem perdicem impetum facit agrestium dux, contra cantans et quasi ad pugnam provocans; eo vero capto in viminea cavea, denuo alius contra procedit, eodem modo canens. Si igitur mas sit, quo venantur, hoc faciunt; si vero fœmina fuerit venatrix, et cantet, cantuque responderit ei dux, cetera turba conglobati pulsant illum, atque a femina abigunt, propterea quod ad illam, non ad se accedat; ille autem hanc ob causam sæpius silentio accedit, ne quis alius, exaudita voce, prodeat, quocum pugnandum sit. Usu periti ferunt, accedentem marem interdum efficere, ut femina sileat, ne audientibus maribus, cogatur cum ipsis dimicare. Non solum autem cantat perdix, sed etiam emittit tum eam vocem, quam Græci vocant τριγμόν, stridorem Latini, tum alias. (5) Sæpe etiam femina incubans, ubi marem venatrici feminæ aures præbere perceperit, surgit, et occurrens subsistit, ut ineatur, abstrahatque illum a venatrice. Coeundi cupiditate eo dementiæ veniunt et perdices et coturnices, ut in venatores incidant, atque sæpe eorum capitibus insidant.

[X] Itaque quod ad perdicum coitum et venationem attinet, hæc usu veniunt; item quod ad reliquam morum astutiam eorum; nidificant autem humi, quemadmodum dictum est, et coturnices et perdices, et inter reliquas aves volaces nonnullæ, atque ex hujus generis avibus in arbore non considunt, alauda, scolopax, coturnix, sed in terra.

CAP. IX.

(2) Ὁ δὲ δρυοκολάπτης οὐ καθίζει ἐπὶ τῆς γῆς· κόπτει δὲ τὰς δρῦς τῶν σκωλήκων καὶ σκνιπῶν ἕνεκεν, ἵν' ἐξίωσιν· ἀναλέγεται γὰρ ἐξελθόντας αὐτοὺς τῇ γλώττῃ· πλατεῖαν δ' ἔχει καὶ μεγάλην. Καὶ πορεύεται ἐπὶ τοῖς δένδρεσι ταχέως πάντα τρόπον, καὶ ὕπτιος, καθάπερ οἱ ἀσκαλαβῶται. Ἔχει δὲ καὶ τοὺς ὄνυχας βελτίους τῶν κολοιῶν πεφυκότας πρὸς τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἐπὶ τοῖς δένδρεσιν ἐφεδρείας· τούτους γὰρ ἐμπηγνὺς πορεύεται. Ἔστι δὲ τῶν δρυοκολαπτῶν ἓν μὲν γένος ἔλαττον τοῦ κοττύφου, ἔχει δ' ὑπέρυθρα μικρά· ἕτερον δὲ γένος μεῖζον ἢ κόττυφος· τὸ δὲ τρίτον γένος αὐτῶν οὐ πολλῷ ἔλαττόν ἐστιν ἀλεκτορίδος θηλείας. Νεοττεύει δ' ἐπὶ τῶν δένδρων, ὥσπερ εἴρηται, ἔν ἄλλοις τε τῶν δένδρων καὶ ἐν ἐλαίαις. Βόσκεται δὲ τούς τε μύρμηκας καὶ τοὺς σκώληκας τοὺς ἐκ τῶν δένδρων. Θηρεύοντα δὲ τοὺς σκώληκας οὕτω σφόδρα φασὶ κοιλαίνειν, ὥστε καταβάλλειν τὰ δένδρα. Καὶ τιθασσευόμενος δέ τις ἤδη ἀμύγδαλον εἰς ῥωγμὴν ξύλου ἐνθεὶς, ὅπως ἐναρμοσθὲν ὑπομείνειεν αὐτοῦ τὴν πληγὴν, ἐν τῇ τρίτῃ πληγῇ διέκοψε καὶ κατήσθιεν αὐτοῦ τὸ ἁπαλόν.

(2) At picus in terra non considit, sed tundit quercus vermiculorum et formicarum (culicum *Gazæ et Scaligero*) gratia, ut exeant: egressos enim excipit lingua, quam latam habet et grandem. Ingreditur super arboribus celeriter quovis modo, etiam supinus, stellionum more. Ungues iis melius quam monedulis (coliis?) a natura comparati sunt ut tute eorum ope arboribus inniti possint: iis enim impactis ambulat. Est autem picorum genus unum minus merula cum maculis subrubris pusillis; alterum majus merula; tertium genus non multo minus gallina. Nidos facit in arboribus, quemadmodum diximus, tum in oleis, tum in aliis arboribus. Vescitur formicis et vermiculis ex arboribus colligendis (cossis *Gaza et Scaligero*). Aiunt vero, dum eos venatur, eo usque excavare arbores, ut eas dejiciat. Quin etiam cicur quidam amygdalum in ligni rimam ab se inditum, ut sic aptum ictum ejus exciperet, tertia percussione pertudit, et edit nucleum.

CAP. X.

[XI] Φρόνιμα δὲ πολλὰ καὶ περὶ τὰς γεράνους δοκεῖ συμβαίνειν· ἐκτοπίζουσί τε γὰρ μακρὰν, καὶ εἰς ὕψος πέτονται πρὸς τὸ καθορᾶν τὰ πόρρω, καὶ ἐὰν ἴδωσι νέφη καὶ χειμέρια, καταπτᾶσαι ἡσυχάζουσιν· ἔτι δὲ τὸ ἔχειν ἡγεμόνα τε καὶ τοὺς ἐπισυρίττοντας ἐν τοῖς ἐσχάτοις, ὥστε κατακούεσθαι τὴν φωνήν. Ὅταν δὲ καθίζωνται, αἱ μὲν ἄλλαι ὑπὸ τῇ πτέρυγι τὴν κεφαλὴν ἔχουσαι καθεύδουσιν ἐπὶ ἑνὸς ποδὸς ἐναλλὰξ, ὁ δ' ἡγεμὼν γυμνὴν ἔχων τὴν κεφαλὴν προορᾷ, καὶ ὅταν αἴσθηταί τι, σημαίνει βοῶν. Οἱ δὲ πελεκᾶνες οἱ ἐν τοῖς ποταμοῖς γινόμενοι καταπίνουσι τὰς μεγάλας κόγχας καὶ λείας· ὅταν δ' ἐν τῷ πρὸ τῆς κοιλίας τόπῳ πέψωσιν, ἐξεμοῦσιν, ἵνα χασκουσῶν τὰ κρέα ἐξαιροῦντες ἐσθίωσιν.

[XI] Multæ quoque res quæ grues spectant prudenter locum habere videntur: transmigrant enim in longinqua loca, et in altum subvolant, ut quæ procul sunt despiciant, atque ubi viderint nubes et tempestates, devolant et quiescunt; item quod habent duces, et qui in postremo agmine sibilo signum dant, ut earum vox exaudiatur. Ubi demisere sese, reliquæ sub ala capite condito dormiunt, uno in pede stantes per vices; at dux aperto capite prospicit, ac, si quid percipiat, clamore significat. Pelecanes, qui in fluviis degunt, devorant magnas lævesque conchas, quas quum conexerint in loco cui ventriculus subest, evomunt, ut hiantibus illis, exempta vescantur carne.

CAP. XI.

[XII] Τῶν δ' ἀγρίων ὀρνέων αἵ τ' οἰκήσεις μεμηχάνηνται πρὸς τοὺς βίους καὶ τὰς σωτηρίας τῶν τέκνων· εἰσὶ δ' οἱ μὲν εὔτεκνοι αὐτῶν καὶ ἐπιμελεῖς τῶν τέκνων, οἱ δὲ τοὐναντίον, καὶ οἱ μὲν εὐμήχανοι πρὸς τὸν βίον, οἱ δ' ἀμηχανώτεροι. Τὰς δ' οἰκήσεις οἱ μὲν περὶ τὰς χαράδρας καὶ χηραμοὺς ποιοῦνται καὶ πέτρας, οἷον ὁ καλούμενος χαραδριός· ἔστι δ' ὁ χαραδριὸς καὶ τὴν χρόαν καὶ τὴν φωνὴν φαῦλος, φαίνεται δὲ νύκτωρ, ἡμέρας δ' ἀποδιδράσκει. (2) Ἐν ἀποτόμοις δὲ καὶ ὁ ἱέραξ νεοττεύει· ὠμοφάγος δ' ὢν, ὧν ἂν κρατήσῃ ὀρνέων, τὴν καρδίαν οὐ κατεσθίει· καὶ τοῦτό τινες ἑωράκασι καὶ ἐπ' ὄρτυγος, καὶ ἐπὶ κίχλης, καὶ ἕτεροι ἐφ' ἑτέρων. Ἔτι δὲ καὶ περὶ τὸ θηρεύειν μεταβάλλουσιν·

[XII] Agrestes aves domicilia fabricant, tum ob vitæ commoda, tum ad salutem liberorum suorum; sunt autem nonnullæ sobolis diligentes et studiosæ; aliæ contra, et quædam ad victum parandum aptiores; quædam minus. Domicilia struunt aliæ circa convalles et cavernas ac saxa, ut is, qui charadrius dicitur, cui et color et vox minus bona est; noctu apparet, interdiu fugit. (2) In præruptis quoque nidificat accipiter; quanquam crudivorus est, tamen quas aves ceperit, earum cor non vorat: id quod et in coturnice et turdo observarunt nonnulli, et in aliis alii. Non eodem quoque modo venantur semper: non enim æque rapiunt

οὐ γὰρ ἁρπάζουσιν ὁμοίως τοῦ θέρους. Γυπὸς δὲ λέγεται ὑπό τινων, ὡς οὐδεὶς ἑώρακεν οὔτε νεοττὸν, οὔτε νεοττιὰν, ἀλλὰ διὰ τοῦτο ἔφη Ἡρόδωρος ὁ Βρύσωνος τοῦ σοφιστοῦ πατὴρ ἀπό τινος αὐτὸν ἑτέρας εἶναι μετεώρου γῆς, τεκμήριον τοῦτο λέγων καὶ τὸ φαίνεσθαι ταχὺ πολλοὺς, ὅθεν δὲ, μηδενὶ εἶναι δῆλον· τούτου δ' αἴτιον ὅτι τίκτει ἐν πέτραις ἀπροσβάτοις· ἔστι δ' οὐδὲ πολλαχοῦ ἐπιχώριος ὁ ὄρνις. (3) Τίκτει δ' ἓν ᾠὸν, ἢ δύο τὰ πλεῖστα. Ἔνιοι δὲ τῶν ὀρνίθων ἐν τοῖς ὄρεσι καὶ τῇ ὕλῃ κατοικοῦσιν, οἷον ἔποψ καὶ βρένθος· οὗτος δ' ὁ ὄρνις εὐβίοτος καὶ ᾠδικός. Ὁ δὲ τροχίλος καὶ λόχμας καὶ τρώγλας οἰκεῖ· δυσάλωτος δὲ καὶ δραπέτης καὶ τὸ ἦθος ἀσθενής· εὐβίοτος δὲ καὶ τεχνικός· καλεῖται δὲ πρέσβυς καὶ βασιλεύς· διὸ καὶ τὸν ἀετὸν αὐτῷ φασι πολεμεῖν.

æstate (ac hieme). Vulturis nec pullum, nec nidum a quoquam visum alunt quidam : propterea Herodorus, Brysonis rhetoris pater, dicebat, ipsos a superiori quapiam terra alia adventare, illo etiam usus argumento, apparere extemplo multos, sed quibus e locis, constare nulli; ejus rei causa est, quod parit in rupibus inaccessis; neque vero multarum regionum incola est avis hæc. (3) Unum parit ovum, aut summum duo. Aliquæ aves in montibus et sylvis habitant, ut upupa et brenthus (*vulgo* brinthus); hic vero bene et victitat et cantillat. Trochilus fruteta et foramina colit; difficile capitur, atque fugax est; quod ad mores spectat, imbecillus; parat sibi victum facile, non iners; vocatur etiam et senator et rex, propter quam causam aiunt ei infestam esse aquilam.

CAP. XII.

[XIII] Εἰσὶ δέ τινες οἳ περὶ τὴν θάλατταν βιοῦσιν, οἷον κίγκλος· ἔστι δὲ τὸ ἦθος ὁ κίγκλος πανοῦργος καὶ δυσθήρατος, ὅταν δὲ ληφθῇ, τιθασσότατος· τυγχάνει δ' ὢν καὶ ἀνάπηρος· ἀκρατὴς γὰρ τῶν ὄπισθέν ἐστιν. Ζῶσι δὲ περὶ θάλατταν καὶ ποταμοὺς καὶ λίμνας οἱ μὲν στεγανόποδες ἅπαντες· ἡ γὰρ φύσις αὐτὴ ζητεῖ τὸ πρόσφορον· πολλοὶ δὲ καὶ τῶν σχιζοπόδων περὶ τὰ ὕδατα καὶ τὰ ἕλη βιοτεύουσιν, οἷον ἄνθος περὶ τοὺς ποταμούς· ἔχει δὲ τὴν χρόαν καλὴν καὶ ἔστιν εὐβίοτον. Ὁ δὲ καταρράκτης ζῇ μὲν περὶ θάλατταν· ὅταν δὲ καθῇ αὑτὸν εἰς τὸ βαθὺ, μένει χρόνον οὐκ ἐλάττονα ἢ ὅσον πλέθρον διέλθοι τις· ἔστι δ' ἔλαττον ἱέρακος τὸ ὄρνεον. (2) Καὶ οἱ κύκνοι δ' εἰσὶ μὲν τῶν στεγανοπόδων, καὶ βιοτεύουσι περὶ λίμνας καὶ ἕλη, εὐβίοτοι δὲ καὶ εὐήθεις καὶ εὔτεκνοι καὶ εὔγηροι, καὶ τὸν ἀετὸν, ἐὰν ἄρξηται, ἀμυνόμενοι νικῶσιν, αὐτοὶ δ' οὐκ ἄρχουσι μάχης· ᾠδικοὶ δὲ, καὶ περὶ τὰς τελευτὰς μάλιστα ᾄδουσιν· ἀναπέτονται γὰρ καὶ εἰς τὸ πέλαγος, καί τινες ἤδη πλέοντες παρὰ τὴν Λιβύην περιέτυχον ἐν τῇ θαλάττῃ πολλοῖς ᾄδουσι φωνῇ γοώδει, καὶ τούτων ἑώρων ἀποθνήσκοντας ἐνίους. (3) Ἡ δὲ κύμινδις ὀλιγάκις μὲν φαίνεται (οἰκεῖ γὰρ ὄρη), ἔστι δὲ μέλας καὶ μέγεθος ὅσον ἱέραξ ὁ φασσοφόνος καλούμενος, καὶ τὴν ἰδέαν μακρὸς καὶ λεπτός· κύμινδιν δὲ καλοῦσιν Ἴωνες αὐτὴν, ἧς καὶ Ὅμηρος μέμνηται, ἐν τῇ Ἰλιάδι (ξ 291) εἰπών·

χαλκίδα κικλήσκουσι θεοὶ, ἄνδρες δὲ κύμινδιν.

Ἡ δ' ὕβρις· φασὶ δέ τινες εἶναι τὸν αὐτὸν τοῦτον ὄρνιθα τῷ πτυγγί· οὗτος ἡμέρας μὲν οὐ φαίνεται διὰ τὸ μὴ βλέπειν ὀξὺ, τὰς δὲ νύκτας θηρεύει ὥσπερ οἱ ἀετοὶ, καὶ μάχονται δὲ πρὸς τὸν ἀετὸν οὕτω σφόδρα, ὥστ' ἄμφω λαμβάνεσθαι πολλάκις ζῶντας ὑπὸ τῶν νομέων. Τίκτει μὲν οὖν δύο ᾠά· νεοττεύει δὲ καὶ οὗτος ἐν πέτραις καὶ σπηλαίοις. Μάχιμοι δὲ καὶ αἱ γέρανοί εἰσι πρὸς ἀλλήλας οὕτω σφόδρα, ὥστε καὶ λαμβάνεσθαι μαχομένας· ὑπομένουσι γάρ. Τίκτει δὲ γέρανος δύο ᾠά.

[XIII] Sunt quæ circa mare victitent, ut cinclus; est is moribus astutus, neque facilis captu, verum captus admodum cicuratur; contigit ei a natura, ut mancus esset : partium enim posteriorum impotens est. Vivunt circa mare et fluvios et lacus palmipedes omnes : ipsa enim natura quærit quod sibi convenit; multæ etiam fissipedes circa aquas et paludes victitant, ut florus circa fluvios; is colore pulcher est, et victu facilis. Catarrhactes vivit circa mare; quum autem sese in profundum demiserit, non minore manet tempore, quam quanto jugerum quis transiverit; est autem minor accipitre avis. (2) Olores etiam palmipedes sunt, et circa lacus atque paludes vivunt, facili victu et moribus innoxiis, et fœcundi, et senecta prospera; aquilam invadentem repugnando vincunt; ipsi vero nunquam pugnam inchoant; cantores autem sunt, atque sub mortem potissimum canunt : avolant enim etiam in altum mare, atque jam præternavigantes quidam Africam invenerunt in mari multos canentes voce lugubri, quorum etiam aliquot mori tum videre. (3) Cymindis raro apparet (montes enim habitat), colore atro, accipitris magnitudine cognomento palumbarii, habitu procero et tenui [colore aereo resplendens, unde etiam chalcis appellatur *addit Eustathius*]; cymindin autem vocant Iones, cujus etiam Homerus meminit in Iliade his verbis :

Chalcida quem superi vocitant, hominesque cymindin.

Hybris autem; aiunt quidam hanc eandem esse avem cum ptynge; hic interdiu non apparet propter visus hebetudinem, noctu vero venatur, ut aquila, cum qua adeo vehementer pugnat, ut ambæ vivæ sæpe a pastoribus capiantur. Ova bina parit; nidificat etiam is in saxis et speluncis. Pugnare solent etiam grues inter se tam acriter, ut et ipsæ dimicantes capiantur : subsistunt enim. Pariunt grues ova bina.

CAP. XIII.

[XIV] Ἡ δὲ κίττα φωνὰς μὲν μεταβάλλει πλείστας (καθ' ἑκάστην γὰρ, ὡς εἰπεῖν, ἡμέραν ἄλλην ἀφίησιν)· τίκτει δὲ περὶ ἐννέα ᾠὰ, ποιεῖται δὲ τὴν νεοττιὰν ἐπὶ τῶν δένδρων ἐκ τριχῶν καὶ ἐρίων· ὅταν δ' ὑπολίπωσιν αἱ βάλανοι, ἀποκρύπτουσα ταμιεύεται. Περὶ μὲν οὖν τῶν πελαργῶν, ὅτι ἀντεκτρέφονται, θρυλεῖται παρὰ πολλοῖς· φασὶ δέ τινες καὶ τοὺς μέροπας ταὐτὸ τοῦτο ποιεῖν, καὶ ἀντεκτρέφεσθαι ὑπὸ τῶν ἐκγόνων οὐ μόνον γηράσκοντας, ἀλλὰ καὶ εὐθὺς, ὅταν οἷοί τ' ὦσιν, τὸν δὲ πατέρα καὶ τὴν μητέρα μένειν ἔνδον. Ἡ δ' ἰδέα τοῦ ὄρνιθος τῶν πτερῶν ἐστι τὰ μὲν ὑποκάτω ὠχρὸν, τὰ δ' ἐπάνω, ὥσπερ τῆς ἀλκυόνος, κυάνεον, τὰ δ' ἐπ' ἄκρων τῶν πτερυγίων ἐρυθρά. Τίκτει δὲ περὶ ἕξ, ἢ ἑπτὰ ὑπὸ τὴν ὀπώραν ἐν τοῖς κρημνοῖς τοῖς μαλακοῖς· εἰσδύεται δ' εἴσω καὶ τέτταρας πήχεις. (2) Ἡ δὲ καλουμένη χλωρὶς διὰ τὸ τὰ κάτω ἔχειν ὠχρὰ ἔστι μὲν ἡλίκον κόρυδος, τίκτει δ' ᾠὰ τέτταρα, ἢ πέντε, τὴν δὲ νεοττιὰν ποιεῖται μὲν ἐκ τοῦ συμφύτου, ἕλκουσα πρόσριζον, στρώματα δ' ὑποβάλλει τρίχας καὶ ἔρια· ταὐτὸ δὲ τοῦτο ποιεῖ καὶ ὁ κόττυφος καὶ ἡ κίττα, καὶ τὰ ἐντὸς τῆς νεοττιᾶς ἐκ τούτων ποιοῦνται. Τεχνικῶς δὲ καὶ ἡ τῆς ἀκανθυλλίδος ἔχει νεοττιά· πέπλεκται γὰρ ὥσπερ σφαῖρα λινῆ, ἔχουσα τὴν εἴσδυσιν μικράν.. Φασὶ δὲ καὶ τὸ κιννάμωμον ὄρνεον εἶναι οἱ ἐκ τῶν τόπων ἐκείνων, καὶ τὸ καλούμενον κιννάμωμον φέρειν ποθὲν τοῦτο τὸ ὄρνεον, καὶ τὴν νεοττιὰν ἐξ αὐτοῦ ποιεῖσθαι· νεοττεύει δ' ἐφ' ὑψηλῶν δένδρων καὶ ἐν τοῖς θαλλοῖς τῶν δένδρων· ἀλλὰ τοὺς ἐγχωρίους μόλυβδον πρὸς τοῖς ὀϊστοῖς προσαρτῶντας τοξεύοντας καταβάλλειν, καὶ οὕτω συνάγειν ἐκ τοῦ φορυτοῦ τὸ κιννάμωμον.

[XIV] Permultas voces pica mutat : singulis namque propemodum diebus aliam edit; parit ova novem circiter; nidum facit in arboribus ex pilis et lana; glandem, quum deficit, abditam condit. Multos auctores habet fama, quæ de ciconiis circumfertur, parentibus a liberis educationis gratiam referri; hoc idem etiam a merope factitari aiunt nonnulli atque a sobole vicissim nutriri, non solum senescentes, sed et continuo, ubi id pulli efficere valent, matrem patremque a nido non dimoveri. Quod ad formam avis attinet, pennæ inferiores luteæ, superiores cæruleæ, ut alcedini; alarum pennæ extremæ rubræ. Versus æstatis finem parit sex, aut septem in ripis præruptis mollioribus, intra quas etiam quatuor cubita subit. (2) Quæ vireola dicitur, propterea quod inferiores plumas luteas habet, est alaudæ magnitudine; parit autem ova quaterna quinave; ex symphyto nidum facit radicitus extracto, substernens pilos et lanam; hoc idem facit et merula et pica, atque ex his interna nidorum construunt. Artificiosus spinulæ quoque nidus est : intextus enim est perinde atque pila linea, angusto aditu. Aiunt etiam cinnamomum avem esse harum regionum incolæ, eamque alicunde ferre quod cinnamomum vocant, atque ex eo sibi nidum ædificare; nidificat autem in altis arboribus earumque ramis; verum incolas, apto ad sagittas plumbo, sagittando dejicere, atque ita ex congerie colligere cinnamomum.

CAP. XIV.

[XV] Ἡ δ' ἀλκυὼν ἔστι μὲν οὐ πολλῷ μείζων στρουθοῦ, τὸ δὲ χρῶμα καὶ κυανοῦν ἔχει καὶ χλωρὸν καὶ ὑπόπορφυρον· μεμιγμένως δὲ τοιοῦτον τὸ σῶμα πᾶν καὶ αἱ πτέρυγες καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον, οὐ χωρὶς ἕκαστον τῶν χρωμάτων· τὸ δὲ ῥύγχος ὑπόχλωρον μὲν, μακρὸν δὲ καὶ λεπτόν. Τὸ μὲν οὖν εἶδος ἔχει τοιοῦτον· ἡ δὲ νεοττιὰ παρομοία ταῖς σφαίραις ταῖς θαλαττίαις ἐστὶ καὶ ταῖς καλουμέναις ἁλοσάχναις, πλὴν τοῦ χρώματος· τὴν δὲ χρόαν ὑπόπυρρον ἔχουσι, τὸ δὲ σχῆμα παραπλήσιον ταῖς σικύαις ταῖς ἐχούσαις τοὺς τραχήλους μακρούς· τὸ δὲ μέγεθος αὐτῶν ἐστι τῆς μεγίστης σπογγιᾶς μεῖζον· εἰσὶ γὰρ καὶ μείζους καὶ ἐλάττους, κατάστεγοι δὲ, καὶ τὸ στερεὸν ἔχουσι συχνὸν καὶ τὸ κοῖλον. Καὶ κόπτοντι μὲν σιδηρίῳ ὀξεῖ οὐ ταχὺ διακόπτεται· ἅμα δὲ κόπτοντι καὶ ταῖς χερσὶ θραύοντι ταχὺ διαθραύεται, ὥσπερ ἡ ἁλοσάχνη. Τὸ δὲ στόμα στενὸν ὅσον εἴσδυσιν μικρὰν, ὥστ' οὐδ', ἂν ἀνατραπῇ ἡ θάλαττα, οὐκ εἰσέρχεται· τὰ δὲ κοῖλα παραπλήσια ἔχει τοῖς τῶν σπόγγων. Ἀπορεῖται δ' ἐκ τίνος συντίθησι τὴν

[XV] Alcedo passere haud multo major est; colorem habet cæruleum et luteum et subpurpureum; hoc autem modo variatur corpus totum, cum alæ, tum colli partes, non seorsum positis singulis coloribus; rostrum vero subluteum, sed longum ac tenue. Talis itaque ejus species est; nidus autem fere similis marinis pilis, et quam salis spumam vocant, colore tantum distans : subrufus enim est; figura repræsentat cucurbitas, quibus longum collum est; magnitudo maximis amplior quam spongiæ : exstant enim cum majores, tum minores; consepti autem sunt atque soliditate et raritate crebra constant. Ferri aciem non cito patitur, at si simul ferro cædas et manibus contundas, celeriter diffrangitur, sicut spuma salis. Ostiolum angustum habet, quantum satis sit ad ingressum pusillum adeo, ubi subvertitur mare, ut ne tum quidem ingrediatur; cavernas intus habet, ut spongiæ. Dubitant de materia ejus; videtur vero ex

νεοττιάν· δοκεῖ δὲ μάλιστα ἐκ τῶν ἀκανθῶν τῆς βελόνης· ζῇ γὰρ ἰχθυοφαγοῦσα. Ἀναβαίνει δὲ καὶ ἀνὰ τοὺς ποταμούς. Τίκτει δὲ περὶ πέντε μάλιστα ᾠά· λοχεύεται δὲ διὰ βίου, ἄρχεται δὲ τετράμηνος.

acus potissimum spinis conficere: piscibus enim victitat. Subit etiam fluvios. Parit potissimum ova circiter quinque. Quamdiu vivit, fœcunda est: incipit autem quarto ætatis mense.

CAP. XV.

[XVI] Ὁ δ' ἔποψ τὴν νεοττιὰν μάλιστα ποιεῖται ἐκ τῆς ἀνθρωπίνης κόπρου· τὴν δ' ἰδέαν μεταβάλλει τοῦ θέρους καὶ τοῦ χειμῶνος, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων ἀγρίων τὰ πλεῖστα. Ὁ δ' αἰγίθαλος τίκτει μὲν ᾠὰ πλεῖστα, ὥς φασίν· ἔνιοι δὲ καὶ τὸν μελαγκόρυφον καλούμενόν φασι πλεῖστα τίκτειν μετά γε τὸν ἐν Λιβύῃ στρουθόν· ἑώραται μὲν γὰρ καὶ ἑπτακαίδεκα· τίκτει μέντοι καὶ πλείω ἢ εἴκοσιν· τίκτει δ' ἀεὶ περιττά, ὥς φασίν· νεοττεύει δὲ καὶ οὗτος ἐν τοῖς δένδρεσι, καὶ βόσκεται τοὺς σκώληκας. Ἴδιον δὲ τούτῳ καὶ ἀηδόνι παρὰ τοὺς ἄλλους ὄρνιθας τὸ μὴ ἔχειν τῆς γλώττης τὸ ὀξύ. Ὁ δ' αἴγιθος εὐβίοτος καὶ πολύτεκνος, τὸν δὲ πόδα χωλός ἐστιν. Χλωρίων δὲ μαθεῖν μὲν ἀγαθὸς καὶ βιομήχανος, κακοπέτης δέ, καὶ χρόαν ἔχει μοχθηράν.

[XVI] Upupa nidum fere facit ex humano stercore; mutat faciem æstate et hieme, sicut et reliquarum agrestium avium pleræque. Parus edit, ut aiunt, ova plurima; aliqui etiam ab atricipite dicto plurima edi autumant præter struthionem Afrum: etenim ad septem et decem visa sunt, sed enimvero etiam plura parit quam viginti, semperque imparia, ut ferunt; nidificat et hic in arboribus, et vermes depascitur. Proprium et huic et lusciniæ præter reliquas aves, carere linguæ mucrone. Ægithus victus facilitate et fœcunditate præditus est, sed pede claudicat. Chlorio (virido) docilis est et industrius ad victum, sed minus aptus ad volandum, et colore minus nitido.

CAP. XVI.

(2) Ἡ δ' ἐλέα, ὥσπερ ἄλλος τις τῶν ὀρνίθων, εὐβίοτος, καὶ καθίζει θέρους μὲν ἐν προσηνέμῳ καὶ σκιᾷ, χειμῶνος δ' ἐν εὐηλίῳ καὶ ἐπισκεπεῖ ἐπὶ τῶν δονάκων περὶ τὰ ἕλη· ἔστι δὲ τὸ μὲν μέγεθος βραχύς, φωνὴν δ' ἔχει ἀγαθήν. (3) Καὶ ὁ γνάφαλος καλούμενος τήν τε φωνὴν ἔχει ἀγαθήν, καὶ τὸ χρῶμα καλός, καὶ βιομήχανος, καὶ τὸ εἶδος εὐπρεπής· δοκεῖ δ' εἶναι ξενικὸς ὄρνις· ὀλιγάκις γὰρ φαίνεται ἐν τοῖς μὴ οἰκείοις τόποις.

(2) Elea, si qua alia avium, facile sibi victum quærit, atque æstate considit in aura et opacis; hieme vero in apricis et a vento tectis, in arundinibus circa paludes (*optimus Codex* apricis ab summis arundinibus paludes circumspectat); corpore est parvo, voce bona. (3) Et quæ gnaphalus vocatur vocem habet commendabilem et colorem pulchrum; est ad victum industrius, et visu decorus; peregrina autem videtur avis hæc: raro enim conspicitur extra sedes proprias.

CAP. XVII.

(4) Ἡ δὲ κρέξ τὸ μὲν ἦθος μάχιμος, τὴν δὲ διάνοιαν εὐμήχανος πρὸς τὸν βίον· ἄλλως δὲ κακόποτμος ὄρνις. Ἡ δὲ καλουμένη σίττη τὸ μὲν ἦθος μάχιμος, τὴν δὲ διάνοιαν εὔθικτος καὶ εὐθήμων καὶ εὐβίοτος, καὶ λέγεται φαρμάκεια εἶναι διὰ τὸ πολύιδρις εἶναι· πολύγονος δὲ καὶ εὔτεκνος, καὶ ζῇ ὑλοκοποῦσα. (5) Αἰγωλιὸς δ' ἐστὶ νυκτινόμος καὶ ἡμέρας ὀλιγάκις φαίνεται, καὶ οἰκεῖ καὶ οὗτος πέτρας καὶ σπήλυγγας· ἔστι γὰρ δίθαλλος, τὴν δὲ διάνοιαν βιωτικὸς καὶ εὐμήχανος. Ἔστι δέ τι ὀρνίθιον μικρὸν ὃ καλεῖται κέρθιος· οὗτος τὸ μὲν ἦθος θρασύς, καὶ οἰκεῖ περὶ δένδρα, καὶ ἔστι θριποφάγος· τὴν δὲ διάνοιαν εὐβίοτος, καὶ τὴν φωνὴν ἔχει λαμπράν. Αἱ δ' ἀκανθίδες κακόβιοι καὶ κακόχροοι· φωνὴν μέντοι λιγυρὰν ἔχουσιν.

(4) Crex, quod ad mores spectat, pugnax est; quod ad ingenium attinet, industrius ad victum; alioqui inauspicata avis. Quæ sitta dicitur et moribus pugnax, et ingenio tractabilis et composita, victu parabili contenta; aiunt autem hanc veneficam esse, quia multiscia est; fœcunda quoque est, et sobole felici, et vivit ligna tundens. (5) Noctu pascitur ægolius; interdiu raro visitur, et saxa et speluncas habitat hic quoque; victus enim gemini est (?); ingenio autem ad vitæ munia aptus et industrius. Est avicula quædam parva, quæ vocatur certhius; audax hæc est moribus, et arbores accolit, et cossis victitat, ingenio parato ad victum et voce clara præditus. Spinulæ male victitant, malique sunt coloris; vocem tamen argutam habent.

CAP. XVIII.

[XVII] Τῶν δ' ἐρωδιῶν ὁ μὲν πέλλος, ὥσπερ εἴρηται, ὀχεύει μὲν χαλεπῶς, εὐμήχανος δὲ καὶ δειπνοφόρος καὶ ἔπαγρος· ἐργάζεται δὲ τὴν ἡμέραν· τὴν μέντοι χρόαν ἔχει φαύλην, καὶ τὴν κοιλίαν ἀεὶ ὑγράν. Τῶν δὲ λοιπῶν δύο (τρία γὰρ γένη ἐστὶν αὐτῶν) ὁ μὲν λευκὸς τήν τε χρόαν ἔχει καλήν, καὶ ὀχεύει ἀσινῶς, καὶ νεοττεύει

[XVII] Ardeolarum fusca coit, ut diximus, difficulter; ingeniosa vero, et escæ gerula (*pullis?*) et piscandi perita; interdiu autem agit; colore tamen deteriore est, et alvo semper uda. Reliquarum duarum (nam tria genera sunt) alba colore pulchro est et innoxiæ veneris; nidum struit et

καὶ τίκτει καλῶς ἐπὶ τῶν δένδρων, νέμεται δ' ἕλη καὶ λίμνας καὶ πεδία καὶ λειμῶνας. Ὁ δ' ἀστερίας ὁ ἐπικαλούμενος ὄκνος μυθολογεῖται μὲν γενέσθαι ἐκ δούλων τὸ ἀρχαῖον, ἐστὶ δὲ κατὰ τὴν ἐπωνυμίαν τούτων ἀργότατος. (2) Οἱ μὲν οὖν ἐρωδιοὶ τοῦτον βιοῦσι τὸν τρόπον· ἡ δὲ καλουμένη φῶϋξ ἴδιον ἔχει πρὸς τἆλλα· μάλιστα γάρ ἐστι ὀφθαλμοβόρος τῶν ὀρνίθων· πολέμιος δὲ τῇ ἅρπῃ· καὶ γὰρ ἐκείνη ὁμοιοβίοτος.

parit commode super arboribus; pascitur autem in paludibus et lacubus et campis et pratis. At asterias, cognomento ocnus (*ignavus*), dicitur in fabulis olim mutatus ex servo esse; est is, ut cognomen indicat, horum pigerrimus. (2) Ardeolarum igitur vita talis est; at quæ dicitur phoyx proprium hoc habet cum ceteris comparata quod inter aves potissimum oculos appetit ad vorandum. Harpæ hostis est: victus enim utriusque similis.

CAP. XIX.

[XVIII] Τῶν δὲ κοττύφων δύο γένη ἐστίν, ὁ μὲν ἕτερος μέλας καὶ πανταχοῦ ὤν, ὁ δ' ἕτερος ἔκλευκος, τὸ δὲ μέγεθος ἴσος ἐκείνῳ, καὶ ἡ φωνὴ παραπλησία ἐκείνῳ· ἔστι δ' οὗτος ἐν Κυλλήνῃ τῆς Ἀρκαδίας, ἄλλοθι δ' οὐδαμοῦ. Τούτων ὅμοιος τῷ μέλανι κοττύφῳ ἐστὶ λαιός, τὸ μέγεθος μικρῷ ἐλάττων· οὗτος ἐπὶ τῶν πετρῶν καὶ ἐπὶ τῶν κεράμων τὰς διατριβὰς ποιεῖται· τὸ δὲ ῥύγχος οὐ φοινικοῦν ἔχει καθάπερ ὁ κόττυφος.

[XVIII] Merularum genera duo: altera nigra, et ubique visitur; altera exalbida (*alii codd.* candida); magnitudo par, et vox similis; hæc in Arcadiæ Cyllene est, alibi nusquam. Harum nigræ similis est laius (fuscus *addit vers. ant.*, *alii codd.* est autem minutus), sed paullo minor; hæc in saxis et tegulis degit, neque rostro puniceo est, quale merulæ.

CAP. XX.

(2) Κιχλῶν δ' εἴδη τρία, ἡ μὲν ἰξοβόρος· αὕτη δ' οὐκ ἐσθίει ἀλλ' ἢ ἰξὸν καὶ ῥητίνην· τὸ δὲ μέγεθος ὅσον κίττα ἐστίν. Ἑτέρα τριχάς· αὕτη δ' ὀξὺ φθέγγεται· τὸ δὲ μέγεθος ὅσον κόττυφος. Ἄλλη δ' ἣν καλοῦσί τινες ἰλιάδα, ἐλαχίστη τε τούτων καὶ ἧττον ποικίλη.

(2) Turdorum species tres: una viscivorus (ixoborus); hic nulla alia re alitur quam visco et resina; magnitudine est par picæ. Altera trichas (pilaris *Gazæ*) dicitur, voce acuta, magnitudine merulæ. Tertia, quam vocant iliadem (*Athenæus* illadem) quidam, minima eorum, ac minus varia.

CAP. XXI.

(3) Ἔστι δέ τις πετραῖος ᾧ ὄνομα κύανος· οὗτος ὁ ὄρνις ἐν Νισύρῳ μάλιστά ἐστιν· ποιεῖται δ' ἐπὶ τῶν πετρῶν τὰς διατριβάς· τὸ δὲ μέγεθος κοττύφου μὲν ἐλάττων, σπίζης δὲ μείζων μικρῷ· μεγαλόπους δέ, καὶ πρὸς τὰς πέτρας προσαναβαίνει. Κυανοῦς ὅλος· τὸ δὲ ῥύγχος ἔχει λεπτὸν καὶ μακρόν, σκέλη δὲ βραχέα τῇ πίπῳ παρόμοια.

(3) Est quædam saxatilis avis, cui nomen cyanus (cæruleus); ea in Nisyro (Scyro *alii Codices*) maxime est; agitat autem in saxis; merula minor, fringilla paullo major; pedibus grandibus (*antiqua vers.* nigris); saxa scandit; tota cærula; rostro tenui et longo; cruribus brevibus fere ut pipo.

CAP. XXII.

[XIX] Ὁ δὲ χλωρίων χλωρὸς ὅλος· οὗτος τὸν χειμῶνα οὐχ ὁρᾶται, περὶ δὲ τὰς τροπὰς τὰς θερινὰς φανερὸς μάλιστα γίνεται· ἀπαλλάττεται δ' ὅταν Ἀρκτοῦρος ἐπιτέλλῃ· τὸ δὲ μέγεθός ἐστιν ὅσον τρυγών. Ὁ δὲ μαλακοκρανεὺς ἀεὶ ἐπὶ τὸ αὐτὸ καθιζάνει, καὶ ἁλίσκεται ἐνταῦθα· τὸ δ' εἶδος, κεφαλὴ μὲν μεγάλη, χονδρότυπος· τὸ δὲ μέγεθος ἐλάττων κίχλης μικρῷ· στόμα δ' εὔρωστον, μικρόν, στρογγύλον· τὸ δὲ χρῶμα σποδοειδὴς ὅλος· εὔπους δὲ καὶ κακόπτερος. Ἁλίσκεται δὲ μάλιστα γλαυκί.

[XIX] Chlorio (virido) luteus totus; hieme non videtur, at circa solstitium apparet potissimum; abit Arcturi exortu; magnitudine turturis. Malacocraneus (molliceps *Gazæ*) semper eadem utitur sede, atque ibi capitur; quod ad faciem, caput prægrande est et cartilagineum; quod vero ad magnitudinem, turdo paullo minor; ore robusto, parvo, rotundo; colore totus cineritio; pedibus, non alis valet. Capitur maxime a noctua.

CAP. XXIII.

(2) Ἔστι δὲ καὶ πάρδαλος· τοῦτο δὲ τὸ ὀρνεόν ἐστιν ἀγελαῖον, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, καὶ οὐκ ἔστι κατὰ ἕνα ἰδεῖν· τὸ δὲ χρῶμα σποδοειδὴς ὅλος, μέγεθος δὲ παραπλήσιος ἐκείνοις, εὔπους δὲ καὶ οὐ κακόπτερος· φωνὴ δὲ πολλὴ καὶ οὐ βαρεῖα. Κολλυρίων δὲ τὰ αὐτὰ ἐσθίει τῷ κοττύφῳ· τὸ δὲ μέγεθος καὶ τούτου ταὐτὸν τοῖς πρότερον· ἁλίσκεται δὲ κατὰ χειμῶνα μάλιστα. Ταῦτα δὲ πάντα

(2) Exstat et pardalus; hæcce autem avicula gregalis est plerumque, neque segregatam videre licet; colore toto cinereo; magnitudine par illis; pedibus præstans, neque alis inferior; multa voce, nec gravi (et gravi *vers. ant.*). Collyrioni cibus idem qui et merulæ; magnitudo eadem quæ et supra dictis; capitur hieme potissimum. Hæc autem omnia

διὰ παντὸς φανερά ἐστιν· ἔτι δὲ τὰ κατὰ πόλεις εἰωθότα μάλιστα ζῆν, κόραξ καὶ κορώνη· καὶ γὰρ ταῦτ' ἀεὶ φανερά, καὶ οὐ μεταβάλλει τοὺς τόπους, οὐδὲ φωλεύει.

omni tempore visuntur; item quæ in urbibus maxima ex parte vivere consueverunt, corvus et cornix: nam hæ quoque semper videntur, neque mutant loca, neque latent.

CAP. XXIV.

(3) Κολοιῶν δ' ἐστὶν εἴδη τρία· ἓν μὲν ὁ κορακίας· οὗτος ὅσον κορώνη, φοινικόρυγχος· ἄλλος ὁ λύκος καλούμενος· ἔτι δ' ὁ μικρὸς, ὁ βωμολόχος. Ἔτι δὲ καὶ ἄλλο γένος κολοιῶν περὶ τὴν Λυδίαν καὶ Φρυγίαν, ὃ στεγανόπουν ἐστίν.

(3) Monedularum species tres: unus est coracias (graculus *Gazæ*), qui est cornicis magnitudine, rostro puniceo; alter qui lupus (lycius *Hesych. et vers. ant.*) dicitur; tertius parvus, scurra. Aliud exstat præterea genus circa Lyciam et Phrygiam, palmipes.

CAP. XXV.

(4) Κορυδάλων δ' ἐστὶ δύο γένη· ἡ μὲν ἑτέρα ἐπίγειος καὶ λόφον ἔχουσα· ἡ δ' ἑτέρα ἀγελαία καὶ οὐ σποράς, ὥσπερ ἐκείνη, τὸ μέντοι χρῶμα ὅμοιον τῇ ἑτέρᾳ ἔχουσα, τὸ δὲ μέγεθος ἔλαττον, καὶ λόφον οὐκ ἔχει· ἐσθίεται δέ.

(4) Alaudarum (corydalorum) genera duo: altera humi agitans et cristata; altera gregatilis, non autem dispersa, ut illa; colore tamen simili, sed minor et sine crista, atque esculenta.

CAP. XXVI.

(5) Ἀσκαλώπας δ' ἐν τοῖς κήποις ἁλίσκεται ἕρκεσιν· τὸ μέγεθος ὅσον ἀλεκτορίς, τὸ ῥύγχος μακρὸν, τὸ χρῶμα ὅμοιον ἀτταγῆνι· τρέχει δὲ ταχὺ, καὶ φιλάνθρωπόν ἐστιν ἐπιεικῶς. Ὁ δὲ ψάρος ἐστὶ ποικίλος· μέγεθος δ' ἐστὶν ἡλίκον κόττυφος.

(5) Ascalopas in hortis capitur caveolarum ope, gallinæ magnitudine, rostro longo, colore attagenis; currit perniciter, et admodum hominem amat. Sturnus est varius, magnitudine merulæ.

CAP. XXVII.

(6) Αἱ δ' ἴβιες αἱ ἐν Αἰγύπτῳ εἰσὶ μὲν διτταί, αἱ μὲν λευκαὶ αὐτῶν, αἱ δὲ μέλαιναι. Ἐν μὲν οὖν τῇ ἄλλῃ Αἰγύπτῳ αἱ λευκαί εἰσι, πλὴν ἐν Πηλουσίῳ οὐ γίνονται· αἱ δὲ μέλαιναι ἐν τῇ ἄλλῃ Αἰγύπτῳ οὐκ εἰσὶν, ἐν Πηλουσίῳ δ' εἰσίν.

(6) Ibes in Ægypto duûm sunt generum: aliæ candidæ, aliæ nigræ. Itaque cetera in terra Ægypti albæ sunt, in Pelusio non sunt; contra in illa non sunt nigræ, in Pelusio sunt.

CAP. XXVIII.

(7) Σκῶπες δ' οἱ μὲν ἀεὶ πᾶσαν ὥραν εἰσὶ, καὶ καλοῦνται ἀεισκῶπες, καὶ οὐκ ἐσθίονται διὰ τὸ ἄβρωτοι εἶναι· ἕτεροι δὲ γίνονται ἐνίοτε τοῦ φθινοπώρου, φαίνονται δ' ἐφ' ἡμέραν μίαν, ἢ δύο τὸ πλεῖστον, καὶ εἰσὶν ἐδώδιμοι καὶ σφόδρα εὐδοκιμοῦσιν. Καὶ διαφέρουσι τῶν ἀεισκωπῶν καλουμένων οὗτοι ἄλλῳ μὲν, ὡς εἰπεῖν, οὐδενὶ, τῷ δὲ πάχει· καὶ οὗτοι μέν εἰσιν ἄφωνοι, ἐκεῖνοι δὲ φθέγγονται. Περὶ δὲ γενέσεως αὐτῶν ἥτις ἐστὶν, οὐθὲν ὦπται, πλὴν ὅτι τοῖς ζεφυρίοις φαίνονται· τοῦτο δὲ φανερόν.

(7) Asiones alii semper quovis anni tempore videntur appellanturque aïscopes (semperasiones), qui, quum inutiles sint ad cibum, non esitantur; alii vero interdum autumno exsistunt, neque plus uno, aut altero die ad summum, apparent, et sunt esculenti, atque vehementer commendantur. Atque hi a semperasionibus dictis nulla alia pæne re differunt quam pinguedine; neque hi vocem edunt; illi autem sunt vocales. Quemadmodum vero generentur, nullo modo perspectum est, nisi quod favonio spirante comparent; hoc vero manifestum est.

CAP. XXIX.

[XX] Ὁ δὲ κόκκυξ, ὥσπερ εἴρηται ἐν ἑτέροις, οὐ ποιεῖ νεοττιὰν, ἀλλ' ἐν ἀλλοτρίαις τίκτει νεοττιαῖς, μάλιστα μὲν ἐν ταῖς τῶν φαβῶν καὶ ἐν ὑπολαΐδος καὶ κορύδου χαμαὶ, ἐπὶ δένδρου δ' ἐν τῇ τῆς χλωρίδος καλουμένης νεοττιᾷ. Τίκτει μὲν οὖν ἓν ᾠὸν, ἐπῳάζει δ' οὐκ αὐτὸς, ἀλλ' ἐν οὗ ἂν τέκῃ νεοττιᾷ, οὗτος ὁ ὄρνις ἐκκολάπτει καὶ τρέφει, καὶ ὡς φασὶν, ὅταν αὐξάνηται ὁ τοῦ κόκκυγος νεοττὸς, ἐκβάλλει τὰ αὑτῆς, καὶ ἀπόλλυνται οὕτως. (2) Οἱ δὲ λέγουσιν ὡς καὶ ἀποκτείνασα ἡ τρέφουσα δίδωσι καταφαγεῖν· διὰ γὰρ τὸ καλὸν εἶναι τὸν τοῦ κόκκυγος νεοττὸν ἀποδοκιμάζει τὰ αὑτῆς. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα τούτων ὁμολογοῦσιν αὐτόπται γεγενημένοι τινές· περὶ δὲ τῆς φθορᾶς τῆς τῶν νεοττῶν τῆς ὄρνιθος οὐχ ὡσαύτως πάντες λέγουσιν, ἀλλ' οἱ μέν φασιν αὐτὸν ἐπιφοιτῶντα τὸν κόκκυγα κατεσθίειν τὰ τῆς ὑποδεξαμένης ὄρνιθος νεόττια, οἱ δὲ διὰ τὸ τῷ μεγέθει ὑπερέχειν τὸν νεοττὸν τοῦ κόκκυγος ὑποκάπτοντα τὰ προσφερόμενα φθάνειν, ὥστε λιμῷ τοὺς ἑτέρους ἀπόλλυσθαι νεοττοὺς, οἱ δὲ κρείττω ὄντα ἀποκτιννύναι συντρεφόμενον αὐτοῖς. (3) Δοκεῖ δ' ὁ κόκκυξ φρόνιμον ποιεῖσθαι τὴν τέκνωσιν· διὰ γὰρ τὸ συνειδέναι αὑτῷ τὴν δειλίαν καὶ ὅτι οὐκ ἂν δύναιτο βοηθῆσαι, διὰ τοῦτο ὥσπερ ὑποβολιμαίους ποιεῖ τοὺς ἑαυτοῦ νεοττοὺς, ἵνα σωθῶσιν· τὴν γὰρ δειλίαν ὑπερβάλλει τοῦτο τὸ ὄρνεον· τίλλεται γὰρ ὑπὸ τῶν μικρῶν ὀρνέων, καὶ φεύγει αὐτά.

[XX] Cuculus, ut alibi dictum est, nidum non ædificat, sed in alienis parit, præsertim in palumbarum et currucæ (hypolaidis) et alaudæ humi; super arboribus autem in vireolæ (chloridis) nido. Parit igitur ovum unum, verum non incubat ipse, sed ea avis, cujus in nidum ediderit ovum, et excludit et alit, ac, quemadmodum aiunt, ubi cuculi pullus creverit, ejicit suos, atque ita intereunt. (2) Alii tradunt, avem cuculi pullum educantem suos interficere atque huic devorandos præbere: propterea enim, quod pulcher est pullus cuculi, suos non probare. Maximam igitur harum rerum partem perspectam ab sese multi autumant, sed quemadmodum pulli avis intereant, non omnes conveniunt; verum alii aiunt, frequentantem nidum cuculum ipsum devorare hospitis avis pullos; alii autem, cuculi pullum magnitudine præstantem cibum allatum præripere et devorare, atque ita ceteros fame mori; alii tandem perimere educationis participes, ut puta valentiorem. (3) Prudenter autem sobolem procreare cuculus videtur; conscius enim sibi se ignavum esse, neque opem ferre posse, eam ob causam quasi subdititios facit pullos suos, ut salvi sint: mirum enim in modum meticulosa hæc avis est: vellicatur namque etiam a minutis aviculis, easque fugit.

CAP. XXX.

[XXI] Οἱ δ' ἄποδες, οὓς καλοῦσί τινες κυψέλους, ὅτι μὲν ὅμοιοι ταῖς χελιδόσιν εἰσὶν, εἴρηται πρότερον· οὐ γὰρ ῥᾴδιον γνῶναι πρὸς τὴν χελιδόνα, πλὴν τῷ τὴν κνήμην ἔχειν δασεῖαν. Οὗτοι νεοττεύουσιν ἐν κυψελίσιν ἐκ πηλοῦ πεπλασμέναις μακραῖς, ὅσον εἴσδυσιν ἐχούσαις. Ἐν στεγνῷ δὲ ποιεῖται τὰς νεοττιὰς ὑπὸ πέτραις καὶ σπηλαίοις, ὥστε καὶ τὰ θηρία καὶ τοὺς ἀνθρώπους διαφεύγειν. (2) Ὁ δὲ καλούμενος αἰγοθήλας ἐστὶ μὲν ὀρεινὸς, τὸ δὲ μέγεθος κοττύφου μὲν μικρῷ μείζων, κόκκυγος δ' ἐλάττων. Τίκτει μὲν οὖν ᾠὰ δύο, ἢ τρία τὸ πλεῖστον, τὸ δ' ἦθός ἐστι βλακικός. Θηλάζει δὲ τὰς αἶγας προσπετόμενος, ὅθεν καὶ τοὔνομ' εἴληφεν· φασὶ δ', ὅταν θηλάσῃ τὸν μαστὸν, ἀποσβέννυσθαί τε καὶ τὴν αἶγα ἀποτυφλοῦσθαι. Ἔστι δ' οὐκ ὀξυωπὸς τῆς ἡμέρας, ἀλλὰ τῆς νυκτὸς βλέπει.

[XXI] Apodes, quos aliqui cypselos vocant, similes esse hirundini, jam dictum est: neque enim facile dignoscuntur ab ea, nisi quod crus hirtum habent. Hi nidificant in alveolis e luto structis, oblongis, orificio, quantum satis ad ingressum, aperto. In locis obtectis nidum ponit sub saxis et speluncis, quo et a feris et ab hominibus tuto sese recipiat. (3) Qui dicitur caprimulgus montana avis est, merula paullo major, minor cuculo. Itaque duo parit ova, aut ad summum tria; moribus mollioribus. Advolans capros mulget, unde et nomen. Aiunt, ubi mammam suxerit, lac exhauriri et capram obcæcari. Interdiu hebetius videt, sed noctu cernit.

CAP. XXXI.

(3) Οἱ δὲ κόρακες ἐν τοῖς μικροῖς χωρίοις, καὶ ὅπου μὴ ἱκανὴ τροφὴ πλείοσι, δύο μόνοι γίνονται, καὶ τοὺς ἑαυτῶν νεοττοὺς, ὅταν οἷοί τ' ὦσιν ἤδη πέτεσθαι, τὸ μὲν πρῶτον ἐκβάλλουσιν, ὕστερον δὲ καὶ ἐκ τοῦ τόπου ἐκδιώκουσιν. Τίκτει δ' ὁ κόραξ καὶ τέτταρα καὶ πέντε. Περὶ δὲ τοὺς χρόνους, ἐν οἷς ἀπώλοντο οἱ Μηδίου ξένοι ἐν Φαρσάλῳ, ἐρημία ἐν τοῖς τόποις τοῖς περὶ Ἀθήνας καὶ Πελοπόννησον ἐγένετο κοράκων, ὡς ἐχόντων αἴσθησίν τινα τῆς παρ' ἀλλήλων δηλώσεως.

(3) Corvi in regionibus parvis, atque ubi non satis cibi suppeditari possit pluribus, bini tantum esse solent, et suos pullos, simulac volare possunt, primum exigunt, deinde etiam extra regionem fugant. Parit corvus et quaterna et quina. Quo tempore Medii milites peregrini in Pharsalo interierunt, penuria corvorum facta est circa Athenas et Peloponnesum, quasi sensum haberent aliquem, quo inter se (rerum eventa) significarent.

CAP. XXXII.

[XXII] Τῶν δ' ἀετῶν ἐστι πλείονα γένη, ἓν μὲν ὁ καλούμενος πύγαργος· οὗτος κατὰ τὰ πεδία καὶ τὰ ἄλση καὶ περὶ τὰς πόλεις γίνεται· ἔνιοι δὲ καλοῦσι νεβροφόνον αὐτόν· πέτεται δὲ καὶ εἰς τὰ ὄρη καὶ εἰς τὴν ὕλην διὰ τὸ θάρσος· τὰ δὲ λοιπὰ γένη ὀλιγάκις εἰς πεδία καὶ εἰς ἄλση φοιτᾷ. Ἕτερον δὲ γένος ἀετοῦ ἐστιν ὃ πλάγγος καλεῖται, δεύτερος μεγέθει καὶ ῥώμῃ· οἰκεῖ δὲ βήσσας καὶ ἄγκη καὶ λίμνας· ἐπικαλεῖται δὲ νηττοφόνος καὶ μορφνὸς, οὗ καὶ Ὅμηρος (Ἰλ. ω 316) μέμνηται ἐν τῇ τοῦ Πριάμου ἐξόδῳ. (2) Ἕτερος δὲ μέλας τὴν χρόαν

[XXII] Aquilarum plura genera: unum, quem pygargum (quasi albicillam *Gaza*) vocant; is campos et lucos atque etiam circa oppida habitat; quidam nebrophonon (hinnicidam; *Gaza* hinnulariam) eam vocant; volat etiam in montes et saltus, sibi confidens; reliqua vero genera raro campos et lucos frequentant. Alterum genus exstat aquilarum quod plancus dicitur, secundus et robore et magnitudine; saltus et convalles et lacus habitat; cognominatur etiam anataria et morphnus, cujus etiam meminit Homerus in exitu Priami. (2) Alia est nigro colore, minima et nobilissima

καὶ μέγεθος ἐλάχιστος, κράτιστος τούτων· οὗτος οἰκεῖ ὄρη καὶ ὕλας, καλεῖται δὲ μελανάετος καὶ λαγωφόνος· ἐκτρέφει δὲ μόνος τὰ τέκνα οὗτος καὶ ἐξάγει· ἔστι δὲ ὠκυβόλος καὶ εὐθήμων καὶ ἄφθονος καὶ ἄφοβος καὶ μάχιμος καὶ εὔφημος· οὐ γὰρ μινυρίζει, οὐδὲ λέληκεν. Ἔτι δ' ἕτερον γένος περκνόπτερος, λευκὴ κεφαλή, μεγέθει δὲ μέγιστος, πτερὰ δὲ βραχύτατα καὶ οὐροπύγιον πρόμηκες, γυπὶ ὅμοιος· ὀρειπέλαργος καλεῖται καὶ ὑπάετος· οἰκεῖ δ' ἄλση, τὰ μὲν κακὰ ταὐτὰ ἔχων τοῖς ἄλλοις, τῶν δ' ἀγαθῶν οὐδέν· ἁλίσκεται γὰρ καὶ διώκεται ὑπὸ κοράκων καὶ τῶν ἄλλων· βαρὺς γὰρ καὶ κακόβιος, καὶ τὰ τεθνεῶτα φέρων· πεινῇ δ' ἀεὶ καὶ βοᾷ καὶ μινυρίζει. (3) Ἕτερον δὲ γένος ἐστὶν ἀετῶν οἱ καλούμενοι ἁλιάετοι· οὗτοι δ' ἔχουσιν αὐχένα τε μέγαν καὶ παχὺν καὶ πτερὰ καμπύλα, οὐροπύγιον δὲ πλατύ· οἰκοῦσι δὲ περὶ θάλατταν καὶ ἀκτάς, ἁρπάζοντες δὲ καὶ οὐ δυνάμενοι φέρειν, πολλάκις καταφέρονται εἰς βυθόν. Ἔτι δ' ἄλλο γένος ἐστὶν ἀετῶν οἱ καλούμενοι γνήσιοι· φασὶ δὲ τούτους μόνους καὶ τῶν ἄλλων ὀρνίθων γνησίους εἶναι· τὰ γὰρ ἄλλα γένη μέμικται καὶ μεμοίχευται ὑπ' ἀλλήλων, καὶ τῶν ἀετῶν καὶ τῶν ἱεράκων καὶ τῶν ἐλαχίστων. Ἔστι δ' οὗτος μέγιστος τῶν ἀετῶν ἁπάντων, μείζων τε τῆς φήνης, τῶν δ' ἀετῶν καὶ ἡμιόλιος, χρῶμα ξανθός· φαίνεται δ' ὀλιγάκις, ὥσπερ ἡ καλουμένη κύμινδις. (4) Ὥρα δὲ τοῦ ἐργάζεσθαι ἀετῷ καὶ πέτεσθαι ἀπ' ἀρίστου μέχρι δείλης· τὸ γὰρ ἕωθεν κάθηται μέχρι ἀγορᾶς πληθυούσης. Γηράσκουσι δὲ τοῖς ἀετοῖς τὸ ῥύγχος αὐξάνεται τὸ ἄνω, γαμψούμενον ἀεὶ μᾶλλον, καὶ τέλος λιμῷ ἀποθνήσκουσιν· ἐπιλέγεται δέ τις καὶ μῦθος, ὡς τοῦτο πάσχει διότι ἄνθρωπός ποτ' ὢν ἠδίκησε ξένον. Ἀποτίθεται δὲ τὴν περιττεύουσαν τροφὴν τοῖς νεοττοῖς· διὰ γὰρ τὸ μὴ εὔπορον εἶναι καθ' ἑκάστην ἡμέραν αὐτὴν πορίζεσθαι ἐνίοτε οὐκ ἔχουσιν ἔξωθεν κομίζειν. (5) Τύπτουσι δὲ ταῖς πτέρυξι καὶ τοῖς ὄνυξιν ἀμύττουσιν, ἄν τινα λάβωσι σκευωρούμενον περὶ τὰς νεοττιάς· ποιοῦνται δ' αὐτὰς οὐκ ἐν πεδινοῖς τόποις, ἀλλ' ἐν ὑψηλοῖς, μάλιστα μὲν ἐν πέτραις ἀποκρήμνοις, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐπὶ δένδρων. Τρέφουσι δὲ τοὺς νεοττοὺς ἕως ἂν δυνατοὶ γένωνται πέτεσθαι· τότε δ' ἐκ τῆς νεοττιᾶς αὐτοὺς ἐκβάλλουσι καὶ ἐκ τοῦ τόπου τοῦ περὶ αὐτὴν παντὸς ἀπελαύνουσιν· ἐπέχει γὰρ ἓν ζεῦγος ἀετῶν πολὺν τόπον· διόπερ οὐκ ἐᾷ πλησίον αὐτῶν ἄλλους αὐλισθῆναι. (6) Τὴν δὲ θήραν ποιεῖται οὐκ ἐκ τῶν σύνεγγυς τόπων τῆς νεοττιᾶς, ἀλλὰ συχνὸν ἀποπτάς. Ὅταν δὲ κυνηγήσῃ καὶ ἄρῃ, τίθησι καὶ οὐκ εὐθὺς φέρει, ἀλλ' ἀποπειραθεὶς τοῦ βάρους ἀφίησιν. Καὶ τοὺς δασύποδας δ' οὐκ εὐθὺς λαμβάνει, ἀλλ' εἰς τὸ πεδίον ἐάσας προελθεῖν· καὶ καταβαίνει δ' οὐκ εὐθὺς εἰς τὸ ἔδαφος, ἀλλ' ἀεὶ ἀπὸ τοῦ μείζονος ἐπὶ τὸ ἔλαττον κατὰ μικρόν· ἄμφω δὲ ταῦτα ποιεῖ πρὸς ἀσφάλειαν τοῦ μὴ ἐνεδρεύεσθαι. Καὶ ἐφ' ὑψηλῶν καθίζει διὰ τὸ βραδέως αἴρεσθαι ἀπὸ τῆς γῆς. Ὑψοῦ δὲ πέταται, ὅπως ἐπὶ πλεῖστον τόπον καθορᾷ· διόπερ θεῖον οἱ ἄνθρωποί φασιν εἶναι μόνον τῶν ὀρνέων.

barum; montes habitat et silvas, et dicitur melanaetos, quasi atraquila, et leporaria; sola hæc alit pullos suos et educat; pernici impetu est, elegans, liberalis, intrepida, pugnax, auspicata: neque enim querula est, neque clangit. Est insuper aliud genus, cujus alæ nigris maculis variantur, capite candido, grandissimum, alis brevissimis, cauda oblonga, vulturi similis; vocatur oripelargus (*ciconia montana*) et hypaetus (*subaquila*) [*vulgo* gypaietos, i. e. *vultur-aquila*]; lucos habitat; vitia eadem habet quæ reliquæ, virtutibus earum carens omnibus: capitur enim et fugatur a corvis et ceteris, quippe gravis et inepta ad parandum sibi victum, et cadavera rapit semperque esurit ac vociferatur querula. (3) Aliud autem genus aquilarum est quæ haliaeti (aquilæ marinæ) vocantur; cervix his magna et crassa, alæ curvæ, cauda lata; accolunt mare et littora; evenit sæpe, ut, raptam prædam quum gestare non possunt, in profundum delati mergantur. Ad hæc aliud genus aquilarum est quod germanum appellant. Aiunt autem, hanc solam inter omnes reliquas aves genuinam esse: reliqua namque genera mixta et adulterata sunt invicem, cum aquilarum, tum accipitrum et minutissimorum. Maxima hæc est aquilarum omnium, ossifraga major, aquilarum (ceterarum) magnitudinem dimidio excedens, colore fulvo; raro apparet, sicut et quæ cymindis dicitur. (4) Tempus agendi et volandi aquilæ est a prandio ad vesperam: mane enim sedet ad tempus usque, quo forum frequens esse solet. Senescentibus aquilis rostri superior pars semper magis magisque augetur incurvescendo, atque tandem fame moriuntur; additur et fabula, ei id sic evenire, propterea quod olim, homo quum esset, injuria affecit hospitem. Reponit aquila reliquias pastus pullorum in gratiam: quia enim non facile possunt quotidie prædam consequi, interdum non habent quem foris afferant cibum. (5) Pulsant alis, et unguibus lacerant, si quem deprehendant circa nidum negotia facessentem. Nidificant non in planis locis, sed celsis, maxime quidem in præruptis saxis; attamen etiam in arboribus. Alunt pullos, quoad volare queant; tunc vero e nidis ejiciunt, nec minus ex universa regione vicina exigunt: unum enim aquilarum par magnam occupat regionem, quare non permittunt alios prope sese habitare. (6) Venatur autem non ex vicinis nido locis, sed procul avolans. Prædam sublatam deponit, neque statim aufert, sed explorato pondere delabi sinit. Lepores quoque non statim corripit, sed postquam permiserit in campum procurrere; neque statim in solum defertur, sed semper paulatim a majori (impetu) ad minorem progressa; horum vero utrumque facit, ut tutior ab insidiis sit. In sublimi considet, propterea quod tarde a terra tollitur. In altum volat, ut plurimum loci capiat oculis, atque idcirco ab hominibus sola avium divina appellatur. (7) Omnes autem

(7) Πάντες δ' οἱ γαμψώνυχοι ἥκιστα καθιζάνουσιν ἐπὶ πέτραις διὰ τὸ τῇ γαμψότητι ἐμπόδιον εἶναι τὴν σκληρότητα. Θηρεύει δὲ λαγὼς καὶ νεβροὺς καὶ ἀλώπεκας καὶ τὰ λοιπά, ὅσων κρατεῖν οἷός τ' ἐστίν. Μακρόβιος δ' ἐστίν· δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ τὴν νεοττιὰν τὴν αὐτὴν ἐπὶ πολὺ διαμένειν.

uncungues rarissime super saxis considunt, idcirco quia curvitati durities impedimento est. Venatur et lepores et hinnulos et vulpes et reliqua quæ potest superare. Diu vivere aquilam constat ex eo, quod idem nidus longo tempore (*vulgo* semper) durat.

CAP. XXXIII.

(8) Ἐν δὲ Σκύθαις ὀρνίθων γένος ἐστὶν οὐκ ἔλαττον ὠτίδος· τοῦτο τίκτει δύο νεοττούς, οὐκ ἐπικάθηται δέ, ἀλλ' ἐν δέρματι λαγωοῦ, ἢ ἀλώπεκος ἐγκρύψαν ἐᾷ· ἐπ' ἄκρῳ δὲ τῷ δένδρῳ φυλάττει, ὅταν μὴ τύχῃ θηρεύων, κἄν τις ἀναβαίνῃ, μάχεται καὶ τύπτει ταῖς πτέρυξιν, ὥσπερ οἱ ἀετοί.

(8) In Scythia genus avium est, tarda non minus; hoc duos pullos parit, verum ovis non incubat, sed in pelle leporina aut vulpina conditos relinquit; observat in summa arbore, nisi forsan venandi studio detineatur, et si quis adscendat, pugnat et verberat alis, ut aquilæ.

CAP. XXXIV.

[XXIII] Γλαῦκες δὲ καὶ νυκτικόρακες, καὶ τὰ λοιπὰ ὅσα τῆς ἡμέρας ἀδυνατεῖ βλέπειν, τῆς νυκτὸς μὲν θηρεύοντα τὴν τροφὴν αὑτοῖς πορίζεται, οὐ κατὰ πᾶσαν δὲ τὴν νύκτα τοῦτο ποιεῖ, ἀλλ' ἄχρι ἑσπέρας καὶ περὶ ὄρθρον· θηρεύει δὲ μῦς καὶ σαύρας καὶ σφονδύλας καὶ τοιαῦτ' ἄλλα ζῳδάρια. (2) Ἡ δὲ καλουμένη φήνη ἐστὶν εὔτεκνος καὶ εὐβίοτος καὶ δειπνοφόρος καὶ ἤπιος, καὶ τὰ τέκνα ἐκτρέφει, καὶ τὰ αὑτῆς καὶ τὰ τοῦ ἀετοῦ· καὶ γὰρ ταῦθ' ὅταν ἐκβάλλῃ ἐκεῖνος, ἀναλαβοῦσα τρέφει· ἐκβάλλει γὰρ ὁ ἀετὸς πρὸ ὥρας, ἔτι βίου δεόμενα καὶ οὔπω δυνάμενα πέτεσθαι. Ἐκβάλλειν δὲ δοκεῖ ὁ ἀετὸς τοὺς νεοττοὺς διὰ φθόνον· φύσει γάρ ἐστι φθονερὸς καὶ ὀξύπεινος, ἔτι δὲ ὀξυλαβής· λαμβάνει δὲ μέγα, ὅταν λάβῃ. Φθονεῖ οὖν τοῖς νεοττοῖς ἁδρυνομένοις, ὅτι φαγεῖν ἀγαθοὶ γίνονται, καὶ σπᾷ τοῖς ὄνυξιν· μάχονται δὲ καὶ οἱ νεοττοὶ αὑτοῖς περὶ τῆς ἕδρας καὶ τῆς τροφῆς· ὁ δ' ἐκβάλλει καὶ κόπτει αὐτούς· οἱ δ' ἐκβαλλόμενοι βοῶσι, καὶ οὕτως ὑπολαμβάνει αὐτοὺς ἡ φήνη· ἡ δὲ φήνη ἐπάργεμός τ' ἐστὶ καὶ πεπήρωται τοὺς ὀφθαλμούς. (3) Ὁ δ' ἁλιάετος ὀξυωπέστατος μέν ἐστι, καὶ τὰ τέκνα ἀναγκάζει ἔτι ψιλὰ ὄντα πρὸς τὸν ἥλιον βλέπειν, καὶ τὸν μὴ βουλόμενον κόπτει καὶ στρέφει, καὶ ὁποτέρου ἂν ἔμπροσθεν οἱ ὀφθαλμοὶ δακρύσωσιν, τοῦτον ἀποκτείνει, τὸν δ' ἕτερον ἐκτρέφει. Διατρίβει δὲ περὶ θάλατταν, καὶ ζῇ θηρεύων τοὺς περὶ τὴν θάλατταν ὄρνιθας, ὥσπερ εἴρηται· θηρεύει δ' ἀπολαμβάνων καθ' ἕνα, παρατηρῶν ἀναδυόμενον ἐκ τῆς θαλάττης. Ὅταν δ' ἴδῃ ὁ ὄρνις ἀνακύπτων τὸν ἁλιάετον, πάλιν φοβηθεὶς καταδύεται, ὡς ἑτέρᾳ ἀνακύψων· ὁ δὲ διὰ τὸ ὀξὺ ὁρᾶν ἀεὶ πέτεται, ἕως ἂν ἀποπνίξῃ, ἢ λάβῃ μετέωρον· ἀθρόας γὰρ οὐκ ἐπιχειρεῖ· ῥαίνουσαι γὰρ ἀπερύκουσι ταῖς πτέρυξιν.

[XXII] Noctuæ et nocticorvi (nycticoraces), uti et reliquæ aves, quæ interdiu videre nequeunt, noctu venatu sibi victum comparant, non tamen totam noctem id faciunt, sed ad vesperam usque et versus diluculum; venantur autem mures et lacertos et sphondylas et alia ejusmodi animalia minuta. (2) Quam vocant ossifragam et feliciter parit, et victus studiosa est; fert (pullis) escam, benigna est, atque tum suos pullos educat, tum aquilæ: hos enim illa quum abdicat, excipit atque alit: exigit enim præmature suos aquila, etiam indigentes victus, neque dum valentes volare. Videtur autem ob livorem aquila id facere: suapte enim natura est et invida et perfamelica, atque insuper (nec adeo *addunt verss. antt.*) prompta ad præripiendam escam, magnumque frustum rapit, quando potita est. Invidet igitur pullis nitidioribus, quum bene affecti sunt ad vescendum eosque lacerat unguibus [*verss. ant.* ad lacerandum]; pugnant vero etiam pulli inter se de loco et de cibo, at illa ejicit eos atque verberat; ejecti vociferantur, atque ita suscipit eos ossifraga; habet autem hæc oculos albugine deturpatos, neque integre videt. (3) At aquila marina visu est acutissimo, pullosque etiamnum implumes solem intueri jubet, ac detrectantem cædit et convertit, atque utrius oculi prius lacrymarint, eum interficit; alterum vero educat. Accolit mare, vivitque venando aves marinas, quemadmodum dictum est; singulas autem segregans in venatu capit, observans emergentem e mari; avis autem emergens aquilam conspicata, præ metu rursus mergitur, ut iterum alibi exeat; illa autem aciei oculorum beneficio fretus, semper volat, usque dum suffocaverit, aut sublimem ceperit: greges namque non invadit: alarum enim aspersu arcent.

CAP. XXXV.

(4) Οἱ δὲ κέπφοι ἁλίσκονται τῷ ἀφρῷ· κάπτουσι γὰρ αὐτόν· διὸ προσραίνοντες θηρεύουσιν. Ἔχει δὲ τὴν μὲν ἄλλην σάρκα εὐώδη· τὸ δὲ πυγαῖον μόνον θινὸς ὄζει. Γίνονται δὲ πίονες.

(4) Cepphi capiuntur spuma: deglutiunt enim eam: ideo aspersu ejus venantur. Cetera ejus caro jucundo odore est; clunes autem solæ cœnum arenæ olent. Pingues autem fiunt.

CAP. XXXVI.

[XXIV] Τῶν δ' ἱεράκων κράτιστος μὲν ὁ τριόρχης, δεύτερος δ' ὁ αἰσάλων, τρίτος ὁ κίρκος· ὁ δ' ἀστερίας καὶ ὁ φασσοφόνος καὶ ὁ πτέρνις ἀλλοῖοι. Οἱ δὲ πλατύπτεροι ἱέρακες ὑποτριόρχαι καλοῦνται, ἄλλοι δὲ πέρκοι καὶ σπιζίαι, οἱ δ' ἑλειοὶ, καὶ οἱ φρυνολόγοι· οὗτοι εὐβιώτατοι καὶ χθαμαλοπτῆται. (2) Γένη δὲ τῶν ἱεράκων φασί τινες εἶναι οὐκ ἐλάττω τῶν δέκα, διαφέρουσι δ' ἀλλήλων· οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐπὶ τῆς γῆς καθημένην τύπτουσι τὴν περιστερὰν καὶ συναρπάζουσι, πετομένης δ' οὐ θιγγάνουσιν· οἱ δ' ἐπὶ δένδρου μὲν, ἤ τινος ἄλλου καθημένην θηρεύουσιν· ἐπὶ τῆς γῆς δ' οὔσης, ἢ μετεώρου οὐχ ἅπτονται· οἱ δ' οὔτ' ἐπὶ τῆς γῆς, οὔτ' ἐπ' ἄλλου καθημένης θιγγάνουσιν, ἀλλὰ πετομένην πειρῶνται λαμβάνειν. (3) Φασὶ δὲ καὶ τὰς περιστερὰς γινώσκειν ἕκαστον τούτων τῶν γενῶν, ὥστε προσπετομένων, ἐὰν μὲν ᾖ τῶν μετεωροθήρων, μένειν ὅπου ἂν καθήμεναι τύχωσιν, ἐὰν δ' ᾖ τῶν χαμαιτύπων ὁ προσπετόμενος, οὐχ ὑπομένειν, ἀλλ' ἀναπέτεσθαι. (4) Ἐν δὲ Θρᾴκῃ τῇ καλουμένῃ ποτὲ Κεδρειπόλει ἐν τῷ ἕλει θηρεύουσιν οἱ ἄνθρωποι τὰ ὀρνίθια κοινῇ μετὰ τῶν ἱεράκων· οἱ μὲν γὰρ ἔχοντες ξύλα σοβοῦσι τὸν κάλαμον καὶ τὴν ὕλην, ἵνα πέτωνται τὰ ὀρνίθια, οἱ δ' ἱέρακες ἄνωθεν ὑπερφαινόμενοι καταδιώκουσιν· ταῦτα δὲ φοβούμενα κάτω πέταται πάλιν πρὸς τὴν γῆν· οἱ δ' ἄνθρωποι τύπτοντες τοῖς ξύλοις λαμβάνουσι, καὶ τῆς θήρας μεταδιδόασιν αὐτοῖς· ῥίπτουσι γὰρ τῶν ὀρνίθων, οἱ δ' ὑπολαμβάνουσιν. (5) Καὶ περὶ τὴν Μαιῶτιν δὲ λίμνην τοὺς λύκους φασὶ συνήθεις εἶναι τοῖς ποιουμένοις τὴν θήραν τῶν ἰχθύων· ὅταν δὲ μὴ μεταδιδῶσι, διαφθείρειν αὐτῶν τὰ δίκτυα ξηραινόμενα ἐν τῇ γῇ. Τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς ὄρνιθας τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

[XXIV] Accipitrum valentissimus buteo (triorches); secundus vero æsalo; tertius circus; asterias autem et palumbarius et pternis diversi. Latis alis (*Sic vers. ant.*; *Codd.* latiores) accipitres subbuteones appellantur; alii autem perci et fringillarii; alii tandem elei (*Codd.* læves); exstant et rubetarii; hi facillime quovis victu contenti sunt, et humili volatu. (2) Accipitrum aliqui genera non pauciora putant quam decem; differunt autem inter se, eo quod alii humi sedentem columbam petunt et corripiunt, volantem vero non attingunt; alii autem in arbore, aut alia quavis re, considentem venantur, humi vero sedentem, aut sublimem, non tangunt; alii tandem neque humi, neque super alia re considentem attingunt, sed volantem appetunt capere. (3) Aiunt vero, etiam columbas unumquodque horum generum agnoscere: itaque si quis advolet eorum, qui sublimes prædantur, manere ubi consederint; sin advolans ex iis sit, qui ab humo petunt, non manere, sed evolare. (4) In Thraciæ parte, quæ Cedripolis olim vocabatur, communi venatione cum accipitribus venantur homines aviculas in palude: perticas enim tenentes movent arundines et silvam hi, ut volent aviculæ, at accipitres desuper apparentes insectantur; eæ exterrefactæ deorsum volant iterum ad terram, quas baculis homines cædunt ac capiunt, atque illos præda impertiunt: projiciunt enim ex avibus, atque illi capiunt. (5) Item circa Mæotidem paludem lupos aiunt familiaritate conjunctos esse cum piscatoribus, atque quum ab his præda non impertiantur, diruere eorum retia, ubi in terra siccantur. Itaque quæ aves spectant sic se habent.

CAP. XXXVII.

[XXV] Ἔστι δὲ καὶ ἐν τοῖς θαλαττίοις ζῴοις πολλὰ τεχνικὰ θεωρῆσαι πρὸς τοὺς ἑκάστων βίους· τά τε γὰρ θρυλούμενα περὶ τὸν βάτραχον τὸν ἁλιέα καλούμενόν ἐστιν ἀληθῆ, καὶ τὰ περὶ τὴν νάρκην· ὁ μὲν γὰρ βάτραχος τοῖς πρὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἀποκρεμαμένοις, ὧν τὸ μὲν μῆκός ἐστι τριχοειδὲς, ἐπ' ἄκρου δὲ στρογγύλον, ὥσπερ προσκείμενον ἑκατέρῳ δελέατος χάριν· ὅταν οὖν ἐν τοῖς ἀμμώδεσιν, ἢ θολώδεσιν ἀναταράξας κρύψῃ ἑαυτὸν, ἐπαίρει τὰ τριχώδη· κοπτόντων δὲ τῶν ἰχθυδίων, συγκατάγει, μέχρι περ ἂν οὗ πρὸς τὸ στόμα προσαγάγῃ. (2) Ἥ τε νάρκη ναρκᾶν ποιοῦσα ὧν ἂν κρατήσειν μέλλῃ ἰχθύων, τῷ τρόπῳ ὃν ἔχει ἐν τῷ στόματι λαμβάνουσα, τρέφεται τούτοις· κατακρύπτεται δ' εἰς τὴν ἄμμον καὶ πηλὸν, λαμβάνει δὲ τὰ ἐπινέοντα, ὅσα ἂν ναρκήσῃ ἐπιφερόμενα τῶν ἰχθύων, καὶ τούτου αὐτόπται γεγένηνταί τινες. Κατακρύπτει δὲ καὶ ἡ τρυγὼν αὑτὴν, πλὴν οὐχ ὁμοίως. Σημεῖον δ' ὅτι τοῦτον τὸν τρόπον ζῶσιν· ἁλίσκονται γὰρ ἔχοντες κεστρέας πολλάκις, ὄντες αὐτοὶ βραδύτατοι, τὸν τάχιστον τῶν ἰχθύων·

[XXV] Etiam in marinis animantibus licet multa observare, quæ uniuscujusque vitam non inertem prodant: nam quæ tum de rana piscatrice dicta, tum de torpedine, prædicantur vera sunt, quippe rana appendicibus hoc demonstrat quæ geminæ pilorum longitudine præ oculis propendent, cacumine globuloso escæ in gratiam addito; quum igitur sabulo, aut limo, quem excitavit, se ipsa abscondiderit, appendices has pilis similes attollit; appetentibus autem pisciculis, contrahit, usque dum ad os adduxerit. (2) Torpedo autem, quorum piscium compos futura est, eos virtute, quam in ore habet, torpere facit, captisque alitur; abdit vero sese in arenam et lutum, et capit adnatantes pisces, quos eo allatos torpescere fecerit, cujus rei spectatores aliqui fuere. Condit etiam pastinaca sese, sed non similiter. Quod autem sic vivant, argumentum illud est: capiuntur sæpe cum mugile (in ventre), velocissimo piscium, tardissimæ ipsæ; ranæ vero, quæ non amplius globulos

ἔπειτα ὁ μὲν βάτραχος, ὅταν μηκέτ' ἔχῃ τὰ ἐπὶ ταῖς θριξὶν, ἁλίσκεται λεπτότερος· ἡ δὲ νάρκη φανερά ἐστι καὶ τοὺς ἀνθρώπους ποιοῦσα ναρκᾶν. (3) Καθαμμίζουσι δ' αὑτοὺς καὶ ὄνος καὶ βάτος καὶ ψῆττα καὶ ῥίνη, καὶ ὅταν ποιήσῃ ἑαυτὰ ἄδηλα, εἶτα ῥαβδεύεται τοῖς ἐν τῷ στόματι, ἃ καλοῦσιν οἱ ἁλιεῖς ῥαβδία· τὰ δὲ μικρὰ ἰχθύδια προσέρχονται, ὡς πρὸς φυκία ἀφ' ὧν τρέφονται. Ὅπου δ' ἂν ἀνθίας ὀραθῇ, οὐκ ἔστι θηρίον, ᾧ καὶ σημείῳ χρώμενοι κατακολυμβῶσιν οἱ σπογγεῖς, καὶ καλοῦσιν ἱεροὺς ἰχθῦς τούτους· ἔοικε δὲ συμπτώματι, καθάπερ ὅπου ἂν ᾖ κοχλίας, σῦς οὐκ ἔστιν, οὐδὲ πέρδιξ· κατεσθίουσι γὰρ πάντας τοὺς κοχλίας. (4) Ὁ δ' ὄφις ὁ θαλάττιος τὸ μὲν χρῶμα παραπλήσιον ἔχει τῷ γόγγρῳ καὶ τὸ σῶμα, πλήν ἐστιν ἀμαυρότερος καὶ σφοδρότερος· ἐὰν δὲ ληφθῇ καὶ ἀφεθῇ, εἰς τὴν ἄμμον καταδύεται ταχὺ τῷ ῥύγχει διατρυπήσας· ἔχει δ' ὀξύτερον τὸ στόμα τῶν ὄφεων. Ἣν δὲ καλοῦσι σκολόπενδραν, ὅταν καταπίῃ τὸ ἄγκιστρον, ἐκτρέπεται τὰ ἐντὸς ἐκτὸς, ἕως ἂν ἐκβάλῃ τὸ ἄγκιστρον, εἶθ' οὕτως εἰστρέπεται πάλιν ἐντός· βαδίζουσι δ' αἱ σκολόπενδραι πρὸς τὰ κνισώδη, ὥσπερ καὶ αἱ χερσαῖαι. Τῷ μὲν οὖν στόματι οὐ δάκνουσι, τῇ δ' ἅψει καθ' ὅλον τὸ σῶμα, ὥσπερ αἱ καλούμεναι κνῖδαι. (5) Τῶν δ' ἰχθύων αἱ ὀνομαζόμεναι ἀλώπεκες ὅταν αἴσθωνται ὅτι τὸ ἄγκιστρον καταπεπώκασι, βοηθοῦσι πρὸς τοῦτο ὥσπερ καὶ ἡ σκολόπενδρα· ἀναδραμοῦσαι γὰρ ἐπὶ πολὺ πρὸς τὴν ὁρμιὰν, ἀποτρώγουσιν αὐτῆς· ἁλίσκονται δὲ περὶ ἐνίους τόπους πολυαγκίστροις ἐν ῥοώδεσι καὶ βαθέσι τόποις. Συστρέφονται δὲ καὶ αἱ ἄμιαι, ὅταν τι θηρίον ἴδωσι, καὶ κύκλῳ αὐτῶν περινέουσιν αἱ μέγισται, κἂν ἅπτηταί τινος, ἀμύνουσιν· ἔχουσι δ' ὀδόντας ἰσχυροὺς, καὶ ἤδη ὦπται καὶ ἄλλα καὶ λάμια ἐμπεσοῦσα καὶ καθελκωθεῖσα. (6) Τῶν δὲ ποταμίων ὁ γλάνις ὁ ἄρρην περὶ τὰ τέκνα ποιεῖται ἐπιμέλειαν πολλήν· ἡ μὲν γὰρ θήλεια τεκοῦσα ἀπαλλάττεται, ὁ δ' ἄρρην, οὗ ἂν πλεῖστον συστῇ τοῦ κυήματος, ᾠοφυλακεῖ παραμένων, οὐδεμίαν ὠφέλειαν ἄλλην παρεχόμενος πλὴν ἐρύκων τἆλλα ἰχθύδια, μὴ διαρπάσωσι τὸν γόνον· καὶ τοῦτο ποιεῖ ἡμέρας καὶ τετταράκοντα καὶ πεντήκοντα, ἕως ἂν αὐξηθεὶς ὁ γόνος δύνηται διαφεύγειν ἀπὸ τῶν ἄλλων ἰχθύων. Γινώσκεται δ' ὑπὸ τῶν ἁλιέων οὗ ἂν τύχῃ ᾠοφυλακῶν· ἐρύκων γὰρ τὰ ἰχθύδια ἄττει καὶ ἦχον ποιεῖ καὶ μυγμόν. Οὕτω δὲ φιλοστόργως μένει πρὸς τοῖς ᾠοῖς, ὥστε οἱ ἁλιεῖς ἑκάστοτε, ἐὰν ἐν βαθείαις ῥίζαις τὰ ᾠὰ προσῇ, ἀνάγουσιν ὡς ἂν δύνωνται εἰς βραχύτατον· ὁ δ' ὅμως οὐκ ἀπολείπει τὸν γόνον, ἀλλ' ἐὰν μὲν νέος τύχῃ, ταχέως ὑπὸ τοῦ ἀγκίστρου ἑάλω διὰ τὸ ἁρπάζειν τὰ προσιόντα τῶν ἰχθυδίων, ἐὰν δ' ᾖ συνήθης καὶ ἀγκιστροφάγος, λείπει μὲν οὐδ' ὣς τὸν γόνον, τῷ δ' ὀδόντι τῷ σκληροτάτῳ συνδάκνων διαφθείρει τὰ ἄγκιστρα. (7) Ἅπαντα δὲ καὶ τὰ πλωτὰ καὶ τὰ μόνιμα τούτους νέμεται τοὺς τόπους ἐν οἷς ἂν φυῶσι, καὶ τοὺς ὁμοίους τούτοις· ἡ γὰρ οἰκεία τροφὴ ἑκάστων ἐν τούτοις ἐστίν. Πλανᾶται δὲ μάλιστα τὰ σαρκοφάγα· πάντα δὲ σχεδόν

illos pilis superadditos habuerint, capiuntur macilentiores; quin etiam torpedo manifesto homines torpescere facit. (3) Occultant sese arena etiam asellus et raia (batos) et passer et squatina, atque ubi sese condidere, agitant virgulas, quas in ore habent atque vocant piscatores radiolos; eo accedunt minuti pisciculi, tanquam ad algulas, quibus vesci consuevere. Ubi anthias conspectus fuerit, non invenitur bellua: quo utentes indicio urinantur spongiatores, et hos pisces sacros vocant; videtur autem alterum ab altero pendere, quemadmodum, ubi cochlea sit, sus non invenitur, neque perdix: edunt enim omnes cochleas. (4) Marinus serpens colore et corpore similis congro est, sed ignobilior (*unus cod.* magis acuminatus) et acrior; is si captus dimittatur, subit cito arenam, rostro sibi cavum cavans; habet autem os acutius quam serpentes. Quam vocant scolopendram, ubi hamum deglutiverit, invertit interna extrorsum, quoad hamum ejecerit; deinde rursum introrsum vertit. Appellunt sese scolopendræ ad nidorem, sicut et terrestres. Ore non mordent, sed universi corporis superficiei attactu, sicut urticæ quæ dicuntur. (5) Inter pisces quæ vulpes nominantur, ubi sensere ab sese hamum devoratum, opem ferunt, sicut et scolopendra: recurrentes enim longe ad lineam, abrodunt; capiuntur autem multiplici hamo quibusdam locis in aqua fluctuosa et profunda. Conspecta bellua, conglobant sese amiæ, atque earum maximæ circumnatant; tum si quam attigerit, defendunt; habent autem dentes robustos, atque jam cum alias belluas, tum lamiam quæ in eas inciderant, vulneribus confectas conspicati sunt. (6) Inter fluviatiles glanis mas prolis curam gerit multam: femina enim quum pepererit, abit, at mas, ubi editorum ovorum maxima constiterit pars, ea servat adstans, nihil præterea afferens commodi, nisi quod arcet pisciculos reliquos, ne diripiant fœtus, atque hoc agit diebus XL, aut etiam L, donec fœtus adulti possint evadere a ceteris piscibus. Agnoscitur a piscatoribus, ubi excubet pro ovis: abigens enim pisciculos, huc illuc salit, et sonitum quendam facit et murmur. Tam acri vero amore ovis assidet, ut piscatores ova, quotiescunque radicibus profundis adhæserint, deducant quam maxime possunt in vadum, attamen ille nequaquam relinquat fœtum; verum si fuerit e junioribus, celeriter hamo capitur, propterea quod corripit accedentes pisciculos; at si huic rei assueverit hamos devorare solitus, ne sic quidem relinquit prolem; sed dente, quem habet durissimum, mordens rumpit hamos. (7) Omnia vero tum natantia, tum immobilia iis pascuntur locis, in quibus generata fuerint, aut illis similibus: suus enim cibus unicuique in his est. Vagantur plurimum carnivora; omnia

ἐστι σαρκοφάγα πλὴν ὀλίγων, οἷον κεστρέως καὶ σάλπης καὶ τρίγλης καὶ χαλκίδος. Τῇ δὲ καλουμένῃ φωλίδι ἡ μύξα, ἣν ἀφίησι, περιπλάττεται περὶ αὐτὴν καὶ γίνεται καθάπερ θαλάμη. Τῶν δ' ὀστρακοδέρμων καὶ ἀπόδων ὁ κτεὶς μάλιστα καὶ πλεῖστον κινεῖται, δι' αὑτοῦ πετόμενος· ἡ γὰρ πορφύρα ἐπὶ μικρότατον προέρχεται, καὶ τὰ ὅμοια ταύτῃ. (8) Ἐκ δὲ τοῦ εὐρίπου τοῦ ἐν Πύρρᾳ οἱ ἰχθύες χειμῶνος μὲν ἐκπλέουσιν ἔξω, πλὴν κωβιοῦ, διὰ τὸ ψῦχος (ψυχρότερος γάρ ἐστιν ὁ εὔριπος)· ἅμα δὲ τῷ ἔαρι πάλιν εἰσπλέουσιν. Οὐ γίνεται δ' ἐν τῷ εὐρίπῳ οὔτε σκάρος, οὔτε θρίττα, οὔτε ἄλλο τῶν ἀκανθηρῶν οὐθέν, οὐδὲ γαλεοί, οὐδ' ἀκανθίαι, οὐδὲ κάραβοι, οὐδὲ πολύποδες, οὐδὲ βολίταιναι, οὐδ' ἄλλ' ἄττα· τῶν δ' ἐν τῷ εὐρίπῳ φυομένων οὐκ ἔστι πελάγιος ὁ λευκὸς κωβιός. Ἀκμάζουσι δὲ τῶν ἰχθύων οἱ μὲν ᾠοφόροι τοῦ ἔαρος, μέχρι οὗ ἂν ἐκτέκωσιν, οἱ δὲ ζῳοτόκοι τοῦ μετοπώρου, καὶ πρὸς τούτοις κεστρεῖς καὶ τρίγλαι καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα πάντα. Περὶ δὲ τὴν Λέσβον καὶ τὰ πελάγια πάντα καὶ τὰ εὐριπώδη τίκτει ἐν τῷ εὐρίπῳ· ὀχεύονται μὲν γὰρ τοῦ μετοπώρου, τίκτουσι δὲ τοῦ ἔαρος. Ἔστι δὲ καὶ τὰ σελάχη κατὰ μὲν τὸ μετόπωρον ἀναμὶξ τὰ ἄρρενα τοῖς θήλεσι κατὰ τὴν ὀχείαν, τοῦ δ' ἔαρος εἰσπλέουσι διακεκριμένα, μέχρι οὗ ἂν ἐκτέκωσιν· κατὰ δὲ τὴν ὀχείαν ἁλίσκεται πολλὰ συνεζευγμένα. (9) Τῶν δὲ μαλακίων πανουργότατον μὲν ἡ σηπία, καὶ μόνον χρῆται τῷ θολῷ κρύψεως χάριν, καὶ οὐ μόνον φοβουμένη· ὁ δὲ πολύπους καὶ ἡ τευθὶς διὰ φόβον ἀφίησι τὸν θολόν. Ἀφίησι δὲ ταῦτα πάντα οὐδέποτε ἀθρόον τὸν θολὸν, καὶ ὅταν ἀφῇ, αὐξάνεται πάλιν. Ἡ δὲ σηπία, ὥσπερ εἴρηται, τῷ τε θολῷ πολλάκις χρῆται κρύψεως χάριν, καὶ προδείξασα εἰς τὸ πρόσθεν ἀναστρέφεται εἰς τὸν θολόν· ἔτι δὲ θηρεύει τοῖς μακροῖς τοῖς ἀποτείνουσιν οὐ μόνον τὰ μικρὰ τῶν ἰχθυδίων, ἀλλὰ καὶ κεστρέας πολλάκις. Ὁ δὲ πολύπους ἀνόητον μέν ἐστι (καὶ γὰρ πρὸς τὴν χεῖρα βαδίζει τοῦ ἀνθρώπου καθιεμένην), οἰκονομικὸς δ' ἐστίν· πάντα γὰρ συλλέγει μὲν εἰς τὴν θαλάμην, οὗ τυγχάνει δὴ κατοικῶν· ὅταν δὲ καταναλώσῃ τὰ χρησιμώτατα, ἐκβάλλει τὰ ὄστρακα καὶ τὰ κελύφια τῶν καρκίνων καὶ κογχυλίων καὶ τὰς ἀκάνθας τῶν ἰχθυδίων. Καὶ θηρεύει τοὺς ἰχθῦς, τὸ χρῶμα μεταβάλλων καὶ ποιῶν ὅμοιον οἷς ἂν πλησιάζῃ λίθοις· τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο ποιεῖ καὶ φοβηθείς. (10) Λέγεται δ' ὑπό τινων, ὡς καὶ ἡ σηπία τοῦτο ποιεῖ· παρόμοιον γάρ φασι τὸ χρῶμα ποιεῖν τὸ αὑτῆς τῷ τόπῳ περὶ ὃν διατρίβει. Τῶν δ' ἰχθύων τοῦτο ποιεῖ μόνον ῥίνη· μεταβάλλει γὰρ τὴν χρόαν ὥσπερ ὁ πολύπους. Τὸ μὲν οὖν πλεῖστον γένος τῶν πολυπόδων οὐ διετίζει· καὶ γὰρ φύσει συντηκτικόν ἐστιν· σημεῖον δ' ἐστίν· πιλούμενος γὰρ ἀφίησιν ἀεί τι καὶ τέλος ἀφανίζεται. Αἱ δὲ θήλειαι μετὰ τὸν τόκον τοῦτο πάσχουσι μᾶλλον, καὶ γίνονται μωραὶ, καὶ οὔτε κυματιζόμεναι αἰσθάνονται, λαβεῖν τε τῇ χειρὶ κατακολυμβήσαντα ῥᾴδιον, βλεννώδεις τε γίνονται, καὶ οὐδὲ θηρεύουσιν ἔτι προσκαθήμεναι· (11) οἱ δ' ἄρρενες

vero pæne carnivora sunt, præter pauca, cujusmodi est mugil, salpa, mullus, chalcis. Quæ vero pholis appellatur, huic mucor, quem emittit, undique circum corpus aptatur, ac fit quasi cubile. Testaceorum in genere et pede carentium pecten maxime et plurimum movetur, per se ipse volans: nam purpura atque ei similia parum valde progrediuntur. (8) Ex euripo Pyrrhæo hieme propter frigus exeunt pisces, præter gobionem: frigidior enim euripus est; simul autem cum vere revertuntur. Non sunt in euripo scarus, thrissa, neque ullus alius aristis præditus, neque musteli (galei), neque acanthiæ, neque locustæ, neque polypi, neque bolitænæ, neque alia quædam. Atque ex iis, quos Euripus fert, gobius candidus in alto mari non invenitur. Vigent pisces ovigeri vere, usque dum pepererint; qui vero animal pariunt, autumno, et præter hos etiam mugiles et mulli et reliqua ejusmodi omnia. Circa Lesbum tum qui in alto degunt omnes, tum qui in euripo, in euripo pariunt: coeunt enim autumno, pariunt vere. Cartilaginei quoque pisces autumno permisti sunt mares et femellæ coitus tempore, at vere ingrediuntur sejuncti, donec pepererint; at coitus tempore capiuntur multi conjugati. (9) Molluscorum autem astutissima sepia est, solaque utitur atramento non modo ob metum, verum etiam ad latitandum; polypus autem et loligo ob pavorem emittunt illud. Verum hæc omnia nunquam emittunt universum; quin etiam amissum de integro augetur. At sepia, quemadmodum dictum est, et atramento sæpe utitur pro latibulo, et quum prorsum ire simulaverit, revertitur in suum atramentum. Venatur etiam longis tendiculis non solum pisciculos minutos, verum etiam sæpe mugiles. Polypus stultus quidem est: accedit enim ad hominis manum demissam; prudens tamen rei familiaris: omnia enim congerit in cubile, quod inhabitat; ubi vero quæ usui maxime sunt absumpserit, ejicit testas et putamina cancrorum et concharum et pisciculorum spinas. Venatur quoque pisces colorem mutans, efficiensque, ut quibus hæserit lapidibus, similis sit; hoc idem etiam in metu facit. (10) Fertur a quibusdam, hoc idem facere sepia: colorem enim aiunt assimilare loco, in quo versatur. Ex piscibus sola squatina hoc agit: mutat enim colorem, sicut polypus. Polyporum genus maximam partem biennium non attingit: natura enim facile contabescit; argumento est, quod pressus semper aliquid emittit ac tandem evanescit. Patiuntur hoc feminæ post partum magis, ac insipidæ fiunt, neque fluctibus se agitari sentiunt atque facile ab urinantibus manu capiuntur, mucosæque evadunt, neque venantur amplius adsidentes; (11) mares autem cetis similes

κητώδεις τε γίνονται καὶ γλίσχροι. Σημεῖον δὲ δοκεῖ εἶναι τοῦ μὴ διετίζειν, ὅτι μετὰ τὴν γένεσιν τῶν πολυποδίων ἔν γε τῷ θέρει πρὸς τὸ φθινόπωρον μέγαν πολύπουν οὐκέτι ῥᾴδιόν ἐστιν ἰδεῖν, μικρὸν δὲ πρὸ τούτου τοῦ καιροῦ μέγιστοί εἰσιν οἱ πολύποδες. Ὅταν δὲ τὰ ᾠὰ ἐκτέκωσιν, οὕτω καταγηράσκειν καὶ ἀσθενεῖς γίνεσθαι ἀμφοτέρους φασὶν ὥστε καὶ ὑπὸ τῶν ἰχθυδίων κατεσθίεσθαι καὶ ῥᾳδίως ἀποσπᾶσθαι ἀπὸ τῶν φωλεῶν· πρότερον δὲ τοιοῦτον οὐδὲν πάσχειν. Ἔτι δὲ τοὺς μικροὺς καὶ νέους τῶν πολυπόδων μετὰ τὴν γένεσιν οὐθέν φασι τοιοῦτον πάσχειν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους εἶναι τῶν μειζόνων. Οὐ διετίζουσι δ' οὐδ' αἱ σηπίαι. Εἰς δὲ τὸ ξηρὸν ἐξέρχεται μόνον τῶν μαλακίων ὁ πολύπους· πορεύεται δ' ἐπὶ τοῦ τραχέος, τὸ δὲ λεῖον φεύγει. Ἔστι δὲ τὰ μὲν ἄλλα ἰσχυρὸν τὸ ζῷον, τὸν δὲ τράχηλον ἀσθενὲς, ὅταν πιεσθῇ. (12) Περὶ μὲν οὖν τῶν μαλακίων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· τὰς δὲ κόγχας φασὶ τὰς λεπτὰς καὶ τραχείας ποιεῖσθαι περὶ αὑτὰς οἷον θώρακα σκληρὸν, καὶ τοῦτον μείζονα, ὅταν γίνωνται μείζους, καὶ ἐκ τούτου ἐξιέναι ὥσπερ ἐκ φωλεοῦ τινος, ἢ οἰκίας. Ἔστι δὲ καὶ ὁ ναυτίλος πολύπους, τῇ τε φύσει καὶ οἷς ποιεῖ περιττός· ἐπιπλεῖ γὰρ ἐπὶ τῆς θαλάττης, τὴν ἀναφορὰν ποιησάμενος κάτωθεν ἐκ τοῦ βυθοῦ, καὶ ἀναφέρεται μὲν κατεστραμμένῳ τῷ ὀστράκῳ, ἵνα ῥᾷόν γε ἀνέλθῃ καὶ κενῷ ναυτίλληται, ἐπιπολάσας δὲ μεταστρέφει. Ἔχει δὲ μεταξὺ τῶν πλεκτανῶν ἐπί τι συνυφὲς, ὅμοιον τοῖς στεγανόποσι τὸ μεταξὺ τῶν δακτύλων, πλὴν ἐκείνοις μὲν παχὺ, τούτοις δὲ λεπτὸν τοῦτο καὶ ἀραχνιῶδές ἐστιν. Χρῆται δ' αὐτῷ, ὅταν πνεῦμά τι ᾖ, ἱστίῳ· ἀντὶ πηδαλίων δὲ τῶν πλεκτανῶν παρακαθίησιν· ἂν δὲ φοβηθῇ, καταδύνει, τῆς θαλάττης μεστώσας τὸ ὄστρακον. Περὶ δὲ γενέσεως καὶ συναυξήσεως τοῦ ὀστράκου ἀκριβῶς μὲν οὔπω ὦπται, δοκεῖ δ' οὐκ ἐξ ὀχείας γίνεσθαι, ἀλλὰ φύεσθαι ὥσπερ τἆλλα κογχύλια. Οὐ δῆλον δέ πω οὐδ' εἰ ἀπολυόμενος δύναται ζῆν.

(i. e. oleosi, *alii codd.* coriacei) fiunt et viscidi. Quod autem bimatum non expleant, inde capiendum esse videtur argumentum quod, postquam polypuli orti sunt, in æstate versus autumnum haud facile invenias amplius polypum grandem, at paulo ante id tempus maximi sunt polypi. Ubi autem ova ediderint, sic senescere atque debilitari utrumque autumant, ut etiam a pisciculis comedantur atque facile abstrahantur a cubilibus; ante id tempus vero nihil tale iis accidit. Ad hæc parvuli et juvenculi polypi, postquam orti sunt, nihil tale pati feruntur, sed validiores esse natu majoribus. Ac ne sepiæ quidem biennium vivunt. In siccum solus e molluscorum genere exit polypus; incedit autem per aspera, lævia vitat. Cetero corpore validum animal est, at collo imbecillo, si prematur. (12) Molluscorum igitur res sic se habet, at produnt, conchas tenues et asperas sibi ipsas obducere quasi loricam duram, eamque, quum ipsæ crescunt, ampliorem, ex qua exeant, tamquam ex latibulo quodam, aut domicilio. Nautilus etiam polypus est, tum natura, tum actionibus suis singularis: e fundo enim efferens sese, super mari navigat; exit autem inversa testa, ut facilius emergat et inani naviget; testam vero, ubi in summo æquore est, convertit. Habet inter brachia aliquo usque contextum quiddam, simile membranæ inter palmipedum digitos interpositæ, nisi quod his crassum, illi tenue et araneosum sit. Utitur eo, flante aura, pro velo; pro gubernaculis vero brachia certa quædam demittit juxta, at pavefactus mergitur, mari implens testam. Quemadmodum vero et ipse generetur, et an concha cum eo simul crescat, nondum exacte compertum est; videntur tamen non ex coitu generari, sed pullulare, quemadmodum reliquæ conchæ. Neque id ad hunc usque diem constat, an a concha separatus possit vivere.

CAP. XXXVIII.

[XXVI] Τῶν δ' ἐντόμων ἐργατικώτατον ζῴων ἐστὶ, σχεδὸν δὲ καὶ πρὸς τἆλλα συγκρίνεσθαι πάντα, τό τε τῶν μυρμήκων γένος καὶ τὸ τῶν μελιττῶν, ἔτι δ' ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες καὶ πάνθ' ὡς εἰπεῖν, τὰ συγγενῆ τούτοις. Εἰσὶ δὲ καὶ τῶν ἀραχνίων οἱ γλαφυρώτατοι καὶ λαγαρώτατοι καὶ τεχνικώτεροι περὶ τὸν βίον. Ἡ μὲν οὖν τῶν μυρμήκων ἐργασία πᾶσιν ἔστιν ἐπιπολῆς ἰδεῖν, καὶ ὡς ἀεὶ μίαν ἀτραπὸν πάντες βαδίζουσι, καὶ τὴν ἀπόθεσιν τῆς τροφῆς καὶ ταμιείαν· ἐργάζονται γὰρ καὶ τὰς νύκτας τὰς πανσελήνους.

[XXVI] Operosissimum animal ex insectis, imo etiam fere si cum reliquis omnibus comparetur, tum formicarum, tum apum genus, atque etiam crabrones et vespæ et omnia denique quæ his cognata sunt. Quin ex araneis elegantissimi et agilissimi (strigosiores *Gazæ*) etiam ingeniosiores in vitæ functionibus. Formicarum igitur operam omnibus palam videre licet, tum quod eandem viam omnes ineunt, tum quomodo condant ac dispensent cibos: operantur enim noctu etiam pleniluniis.

CAP. XXXIX.

(2) Τῶν δ' ἀραχνίων καὶ τῶν φαλαγγίων ἔστι μὲν πολλὰ γένη, τῶν μὲν δηκτικῶν φαλαγγίων δύο, τὸ μὲν ἕτερον ὅμοιον τοῖς καλουμένοις λύκοις, μικρὸν καὶ ποικίλον καὶ ὀξὺ καὶ πηδητικόν· καλεῖται δὲ ψύλλα· τὸ δ'

(2) Araneorum autem et phalangiorum multa genera sunt: mordacium phalangiorum duo: unum simile illis, quos lupos vocant, parvum, varium, mobile (vividum; *Plinio* acuminatum), saltax, et appellatur pulex; alterum majus,

ἕτερον μεῖζον, τὸ μὲν χρῶμα μέλαν, τὰ δὲ σκέλη τὰ πρόσθια μακρὰ ἔχον, καὶ τῇ κινήσει νωθρὸν καὶ βαδίζον ἠρέμα καὶ οὐ κρατερὸν καὶ οὐ πηδῶν· τὰ δ' ἄλλα πάντα, ὅσα παρατίθενται οἱ φαρμακοπῶλαι, τὰ μὲν οὐδεμίαν, τὰ δ' ἀσθενῆ ποιεῖ τὴν δῆξιν. (3) Ἄλλο δ' ἐστὶ τῶν καλουμένων λύκων γένος. Τοῦτο μὲν οὖν τὸ μικρὸν οὐχ ὑφαίνει ἀράχνιον, τὸ δὲ μεῖζον τραχὺ καὶ φαῦλον πρὸς τῇ γῇ καὶ ταῖς αἱμασιαῖς· ἐπὶ τοῖς στομίοις δ' ἀεὶ ποιεῖ τὸ ἀράχνιον, καὶ ἔνδον ἔχον τὰς ἀρχὰς τηρεῖ, ἕως ἂν ἐμπεσόν τι κινηθῇ, ἔπειτα προσέρχεται. Τὸ δὲ ποικίλον ὑπὸ τοῖς δένδρεσι ποιεῖται μικρὸν καὶ φαῦλον ἀράχνιον. (4) Ἄλλο δ' ἐστὶ τρίτον τούτων σοφώτατον καὶ γλαφυρώτατον· ὑφαίνει γὰρ, πρῶτον μὲν διατεῖναν πρὸς τὰ κέρατα πανταχόθεν, εἶτα στημονίζεται ἀπὸ τοῦ μέσου (λαμβάνει δὲ τὸ μέσον ἱκανῶς), ἐπὶ δὲ τούτοις ὥσπερ κρόκας ἐμβάλλει, εἶτα συνυφαίνει. Τὴν μὲν οὖν κοίτην καὶ τὴν ἀπόθεσιν τῆς θήρας ἄλλοθι ποιεῖται, τὴν δὲ θήραν ἐπὶ τοῦ μέσου τηροῦσα, κἄπειθ' ὅταν ἐμπέσῃ τι, κινηθέντος τοῦ μέσου, πρῶτον μὲν περιδεῖ καὶ περιελίττει τοῖς ἀραχνίοις, ἕως ἂν ἀχρεῖον ποιήσῃ, μετὰ δὲ ταῦτ' ἀπήνεγκεν ἀραμένη, καὶ ἐὰν μὲν τύχῃ πεινῶσα, ἐξεχύλισεν (αὕτη γὰρ ἡ ἀπόλαυσις)· εἰ δὲ μή, πάλιν ὁρμᾷ πρὸς τὴν θήραν, ἀκεσαμένη πρῶτον τὸ διερρωγός· (5) ἐὰν δέ τι μεταξὺ ἐμπέσῃ, πρῶτον ἐπὶ τὸ μέσον βαδίζει, κἀκεῖθεν ἐπανέρχεται πρὸς τὸ ἐμπεσὸν, ὥσπερ ἀπ' ἀρχῆς. Ἐὰν δέ τις λυμήνηται τοῦ ἀραχνίου, πάλιν ἄρχεται τῆς ὑφῆς καταφερομένου τοῦ ἡλίου, ἢ ἀνατέλλοντος, διὰ τὸ μάλιστα ἐν ταύταις ταῖς ὥραις ἐμπίπτειν τὰ θηρία. Ἐργάζεται δὲ καὶ θηρεύει ἡ θήλεια· ὁ δ' ἄρρην συναπολαύει. (6) Τῶν δ' ἀραχνίων τῶν γλαφυρῶν καὶ ὑφαινόντων ἀράχνιον πυκνὸν δύο ἐστὶ γένη, τὸ μὲν μεῖζον, τὸ δ' ἔλαττον. Τὸ μὲν οὖν μακροσκελέστερον κάτωθεν κρεμάμενον τηρεῖ, ὅπως ἂν μὴ φοβούμενα τὰ θηρία εὐλαβῆται, ἀλλ' ἐμπίπτῃ ἄνω (διὰ γὰρ τὸ μέγεθος οὐκ εὐκρυφές ἐστιν), τὸ δὲ συμμετρότερον ἄνωθεν ἐπηλυγισάμενον τοῦ ἀραχνίου ὀπὴν μικράν. (7) Δύνανται δ' ἀφιέναι οἱ ἀράχναι τὸ ἀράχνιον εὐθὺς γενόμενοι, οὐκ ἔσωθεν, ὡς ὂν περίττωμα, καθάπερ φησὶ Δημόκριτος, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ σώματος, οἷον φλοιὸν, ἢ τὰ βάλλοντα ταῖς θριξὶν, οἷον αἱ ὕστριχες. Περιτίθεται δὲ καὶ περιελίττεται καὶ τοῖς μείζοσι ζῴοις, ἐπεὶ καὶ ταῖς σαύραις ταῖς μικραῖς ἐπιβάλλον περὶ τὸ στόμα, περιθέον ἀφίησιν, ἕως ἂν συλλάβῃ τὸ στόμα· τότε δ' ἤδη δάκνει προσελθόν. Καὶ περὶ μὲν οὖν τούτων τῶν ζῴων τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

colore nigro, anterioribus cruribus longis, motu pigrum, lente ingrediens, imbecillum, neque habile ad saliendum; cetera vero omnia, quæ exposita habent medicamentarii, aut nullum, aut debilem morsum afferunt. (3) Aliud est genus eorum quos lupos nominant: in quo is, qui minor est, telam non texit; qui vero major asperam et improbam humi et ad maceries. Rimis semper obtexit telam, atque ponit intus orditus, ubi moratur, dum aliquid incidens moveatur, atque inde accedit; varius tandem sub arboribus texit telam parvam et pravam. (4) Tertium præterea genus est horum sapientissimum et politissimum: principio namque texit, extendens ad cornua undecunque, deinde stamen inducit a medio, quod medium scite eligit, tum super hæc quasi tramam imponit; postremo contexit. Ac cubile quidem suum prædæque repositorium alibi constituit; in medio vero observat prædam; inde si aliquid inciderit atque sic medium moveatur, primum circumligat, circumque involvit tela, usque dum sui impotem fecerit; posthac sublatum aufert, atque si fames urgeat, exsugit: is enim ei modus capiendi cibum est; si vero non esurit, rursus, sarcito prius scisso opere, ad venationem revertitur. (5) Quodsi quid interea inciderit, primum it in medium, atque ex eo loco, tamquam a principio, confert sese ad id, quod incidit. Quodsi quis lacerarit rete, de integro incipit texere, occidente sole, aut oriente, propterea quod per hæc tempora incidere potissimum solent bestiolæ. Operatur autem femina ac venatur; mas vero cum ea fruitur partis. (6) Araneorum elegantiorum, qui telam spissiorem texunt, duo sunt genera: alterum majus, alterum minus. Longioribus cruribus præditus inferiori ex loco pendulus observat, ne perterritæ bestiolæ metuant, sed superne incidant, quippe qui, quum sit grandior, minus commode latere potest; at mediocrior in superiore excubat loco, obrumbrato exiguo telæ foramine. (7) Possunt aranei statim nati emittere telam, non ex intermis partibus, tamquam excrementum, ut ait Democritus, sed de ipso corpore, quemadmodum corticem, aut sicut quæ jaculantur pilos, quales sunt hystrices. Circumdatur et circumvolvitur etiam majoribus animalibus: nam minores quoque lacertulas invadit, easque circumit orique fila immittit, donec buccas comprehenderit; tum vero accedens mordet. Hactenus de his animalibus.

CAP. XL.

[XXVII] Ἔστι δέ τι γένος τῶν ἐντόμων, ὃ ἑνὶ μὲν ὀνόματι ἀνώνυμόν ἐστιν, ἔχει δὲ πάντα τὴν μορφὴν συγγενικήν· ἔστι δὲ ταῦτα ὅσα κηριοποιὰ, οἷον μέλιτται καὶ τὰ παραπλήσια τὴν μορφήν. Τούτων δ' ἐστὶ γένη ἐννέα, ὧν τὰ μὲν ἓξ ἀγελαῖα, μέλιττα, βασιλεῖς τῶν μελιττῶν, κηφὴν ὁ ἐν ταῖς μελίτταις, σφὴξ ὁ ἐπέτειος, ἔτι δ' ἀνθρήνη καὶ τενθρηδών· μοναδικὰ δὲ τρία, σειρὴν

[XXVII] Insectorum vero genus est quoddam, quod nomine caret, quo uno comprehendatur, cujus tamen omnes species continent formam congenerem: eæ sunt quæcumque favificant, quales apes sunt et quæ simili facie. Horum genera sunt novem, quorum sex gregalia: apes, apum reges, fucus qui inter apes degit, vespa annua, præterea crabro et tenthredo; tria solitaria: siren parvus, fuscus; alter siren

ὁ μικρὸς, φαιός, ἄλλος σειρὴν ὁ μείζων, ὁ μέλας καὶ ποικίλος, τρίτος δ' ὁ καλούμενος βομβύλιος, μέγιστος τούτων. Οἱ μὲν οὖν μύρμηκες θηρεύουσι μὲν οὐδὲν, τὰ δὲ πεποιημένα συλλέγουσιν· οἱ δ' ἀράχναι ποιοῦσι μὲν οὐδὲν, οὐδ' ἀποτίθενται, θηρεύουσι δὲ μόνον τὴν τροφήν· (2) τῶν δ' ἐννέα γενῶν τῶν εἰρημένων περὶ μὲν τῶν λοιπῶν ὕστερον λεχθήσεται, αἱ δὲ μέλιτται θηρεύουσι μὲν οὐδὲν, αὐταὶ δὲ ποιοῦνται καὶ ἀποτίθενται· ἔστι γὰρ αὐταῖς τὸ μέλι τροφή. Δῆλον δὲ ποιοῦσιν, ὅταν τὰ κηρία ἐπιχειρῶσιν οἱ μελιττουργοὶ ἐξαιρεῖν· θυμιώμεναι γὰρ καὶ σφόδρα πονοῦσαι ὑπὸ τοῦ καπνοῦ τότε μάλιστα τὸ μέλι ἐσθίουσιν, ἐν δὲ τῷ ἄλλῳ χρόνῳ οὐ σφόδρα ὁρῶνται, ὡς φειδόμεναι καὶ ἀποτιθέμεναι τροφῆς χάριν. Ἔστι δ' αὐταῖς καὶ ἄλλη τροφή, ἣν καλοῦσί τινες κήρινθον· ἔστι δὲ τοῦτο ὑποδεέστερον καὶ γλυκύτητα συκώδη ἔχον· κομίζουσι δὲ τοῦτο τοῖς σκέλεσι, καθάπερ καὶ τὸν κηρόν. (3) Ἔστι δὲ περὶ τὴν ἐργασίαν αὐτῶν καὶ τὸν βίον πολλὴ ποικιλία· ἐπειδὰν γὰρ παραδοθῇ αὐταῖς καθαρὸν τὸ σμῆνος, οἰκοδομοῦσι τὰ κηρία, φέρουσαι τῶν τ' ἄλλων ἀνθέων καὶ ἀπὸ τῶν δένδρων τὰ δάκρυα, ἰτέας τε καὶ πτελέας καὶ ἄλλων τῶν κολλωδεστάτων· τούτῳ δὲ καὶ τὸ ἔδαφος διαχρίουσι τῶν ἄλλων θηρίων ἕνεκεν· καλοῦσι δ' οἱ μελιττουργοὶ τοῦτο κόμμωσιν. Καὶ τὰς εἰσόδους δὲ παροικοδομοῦσιν, ἐὰν εὐρεῖαι ὦσιν. (4) Πλάττουσι δὲ κηρία πρῶτον ἐν οἷς αὐταὶ γίνονται, εἶτ' ἐν οἷς οἱ καλούμενοι βασιλεῖς καὶ τὰ κηφήνια. Τὰ μὲν οὖν αὑτῶν ἀεὶ πλάττουσι, τὰ δὲ τῶν βασιλέων ὅταν ᾖ πολυγονία, τὰ δὲ κηφήνια ἐὰν μέλιτος ἀφθονία ἐπισημαίνῃ. Πλάττουσι δὲ τὰ μὲν τῶν βασιλέων πρὸς τοῖς αὑτῶν (μικρὰ δ' ἐστὶ ταῦτα), τὰ δὲ κηφήνια πρὸς αὐτά· ἐλάττω δ' ἐστὶ ταῦτα τῷ μεγέθει τῶν μελιττίων. Ἄρχονται δὲ τῶν ἱστῶν ἄνωθεν ἀπὸ τῆς ὀροφῆς τοῦ σμήνους, καὶ κάτω συνυφεῖς ποιοῦσιν ἕως τοῦ ἐδάφους ἱστοὺς πολλούς. Αἱ δὲ θυρίδες καὶ αἱ τοῦ μέλιτος καὶ τῶν σχαδόνων ἀμφίστομοι· περὶ γὰρ μίαν βάσιν δύο θυρίδες εἰσίν, ὥσπερ τῶν ἀμφικυπέλλων ἡ μὲν ἐντός, ἡ δ' ἐκτός. Αἱ δὲ περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν κηρίων πρὸς τὰ σμήνη συνύφειαι, ὅσον ἐπὶ δύο, ἢ τρεῖς στίχους κύκλῳ, βραχεῖαι καὶ κεναὶ μέλιτος· πληρέστερα δὲ τῶν κηρίων τὰ μάλιστα τῷ κηρῷ καταπεπλασμένα. (5) Περὶ δὲ τὸ στόμα τοῦ σμήνους τὸ μὲν πρῶτον τῆς εἰσδύσεως περιαλήλιπται μίτυϊ· τοῦτο δ' ἐστὶ μέλαν ἱκανῶς, ὥσπερ ἀποκάθαρμ' αὐταῖς τοῦ κηροῦ, καὶ τὴν ὀσμὴν δριμύ· φάρμακον δ' ἐστὶ τυμμάτων καὶ τῶν τοιούτων ἐμπυημάτων· ἡ δὲ συνεχὴς ἀλοιφὴ τούτῳ πισσόκηρος, ἀμβλύτερον καὶ ἧττον φαρμακῶδες τῆς μίτυος. Λέγουσι δέ τινες τοὺς κηφῆνας κηρία μὲν πλάττειν καθ' αὑτοὺς καὶ ἐν τῷ αὐτῷ σμήνει καὶ ἐν τῷ κηρίῳ μεριζομένους πρὸς τὰς μελίττας, μελιτουργεῖν μέντοι οὐθέν, ἀλλὰ τρέφεσθαι τῷ τῶν μελιττῶν καὶ αὐτοὺς καὶ τοὺς νεοττούς. Διατρίβουσι δ' οἱ κηφῆνες τὰ μὲν πολλὰ ἔνδον· ἐὰν δ' ἐκπετασθῶσι, προσφέρονται ῥύβδην ἄνω πρὸς τὸν οὐρανὸν, ἐπιδινοῦντες αὑτοὺς καὶ ὥσπερ

major, niger et varius; tertius, omnium horum maximus, bombylius qui nominatur. Ergo formicæ nihil venantur, sed facta colligunt; aranei vero nihil faciunt quidem, neque seponunt; tantum venantur, quo victitent; (2) quod autem ad novem genera, quæ descripsimus, pertinet, de reliquis quidem postea dicetur, at apes nihil venantur quidem, verum ipsæ faciunt et reponunt: aluntur enim melle, quod manifesto apparet, quum castrare alveos parant mellifices: suffitu enim fumi vehementer vexatæ, tum maxime vorant mel; reliquo tempore non item perspectum est, quia parcunt nimirum et reponunt cibi gratia. Est et alius illis cibus, quem cerinthum aliqui vocant; est hoc deterius et dulcedinem fici habens; gerunt hoc cruribus, quemadmodum et ceram. (3) In earum opere et victu ratio perquam varia conspicitur: si enim purum alvearium ipsis exhibeatur, favos ædificant, afferentes tum a reliquis floribus, tum ab arboribus lacrymas, salice atque ulmo aliisque quæ maxime sunt glutinosæ; hoc etiam solum oblinunt ceterarum gratia bestiolarum; hoc vocant apiarii commosin (gummationem), atque oras adituum adstruunt, si latiores sint. (4) Fingunt autem favos primum, in quibus ipsæ oriri consuevere, deinde in quibus ii qui vocantur reges, et fucarios. Ac suos quidem semper ædificant; regios autem, quum largior fœtura est; fucarios vero, quum mellis abundantiæ prostant indicia. Fingunt regales favos juxta suos: hi vero sunt parvi; prope regios vero fucarios, minores quam sint apiarii. Ordiuntur superne ab alvei tecto telas suas, quas ad ima usque contexunt, et multas pavimento tenus deducunt. Cellularum, tam mellis quam fœtuum, fenestræ utrinque patent: unam enim basin circumstant fenestræ duæ, sicut in geminis calicibus, altera intus, altera foris. Cellularum quæ per exordia favi contexuntur alveario contiguæ atque parvæ, ordines circiter duo, aut tres in orbem melle vacui sunt; favi vero sunt pleniores qui plurima cera obducti sunt. (5) Alvearii ostium ad primum aditum oblinitur mity; id nigrum est perquam, quasi repurgamentum ceræ, odore acri; remedio adhibetur percussionibus et ejusmodi suppurationibus; continuatum huic linimentum pissoceros (ceropiceum) est; imbecillius hoc, minusque virulentum quam mitys. Aiunt quidam, fucos et seorsum favos condere in eodem alveo, et in favo (struendo) operam cum apibus partiri, verum nullo modo mellificare, sed apum opere ali tum ipsos, tum eorum sobolem. Manent plerumque intus fuci; ubi vero evolarint, efferunt sese verrendo cœlum versus, versantes sese in orbem, ac quasi

ἀπογυμνάζοντες· ὅταν δὲ τοῦτο δράσωσι, πάλιν εἰσελθόντες εὐωχοῦνται. (6) Οἱ δὲ βασιλεῖς οὐ πέτονται ἔξω, ἐὰν μὴ μεθ' ὅλου τοῦ ἑσμοῦ, οὔτ' ἐπὶ βοσκὴν, οὔτ' ἄλλως. Φασὶ δὲ καὶ, ἐὰν ἀποπλανηθῇ ὁ ἀφεσμὸς, ἀνιχνευούσας μεταθεῖν ἕως ἂν εὕρωσι τὸν ἡγεμόνα τῇ ὀσμῇ. Λέγεται δὲ καὶ φέρεσθαι αὐτὸν ὑπὸ τοῦ ἑσμοῦ, ὅταν πέτεσθαι μὴ δύνηται, καὶ ἐὰν ἀπόληται, ἀπόλλυσθαι τὸν ἀφεσμόν· ἐὰν δ' ἄρα χρόνον τινὰ διαμείνωσι καὶ κηρία ποιήσωσι, μέλι οὐκ ἐγγίνεσθαι καὶ αὐτὰς ταχὺ ἀπόλλυσθαι. (7) Τὸν δὲ κηρὸν ἀναλαμβάνουσιν αἱ μέλισσαι, ἀριχώμεναι πρὸς τὰ βρύα ὀξέως τοῖς ἔμπροσθεν ποσίν· τούτους δ' ἐκμάττουσιν εἰς τοὺς μέσους, τοὺς δὲ μέσους εἰς τὰ βλαισὰ τῶν ὀπισθίων, καὶ οὕτω γεμισθεῖσαι ἀποπέτονται, καὶ δῆλαί εἰσι βαρυνόμεναι. Καθ' ἑκάστην δὲ πτῆσιν οὐ βαδίζει ἡ μέλιττα ἐφ' ἕτερα τῷ εἴδει ἄνθη, οἷον ἀπὸ ἴου ἐπὶ ἴον, καὶ οὐ θιγγάνει ἄλλου γε, ἕως ἂν εἰς τὸ σμῆνος εἰσπετασθῇ· ὅταν δ' εἰς τὸ σμῆνος ἀφίκωνται, ἀποσείονται, καὶ παρακολουθοῦσιν ἑκάστοτε τρεῖς, ἢ τέτταρες. Τὸ δὲ λαμβανόμενον οὐ ῥᾴδιόν ἐστιν ἰδεῖν, οὐδὲ τὴν ἐργασίαν ὅντινα τρόπον ποιοῦνται, οὐκ ὦπται· τοῦ δὲ κηροῦ ἡ ἀνάληψις τεθεώρηται ἐπὶ τῶν ἐλαιῶν, διὰ πυκνότητα τῶν φύλλων ἐν ταὐτῷ διαμενουσῶν πλείω χρόνον. Μετὰ δὲ τοῦτο νεοττεύουσιν. (8) Οὐθὲν δὲ κωλύει ἐν τῷ αὐτῷ κηρίῳ εἶναι νεοττοὺς καὶ μέλι καὶ κηφῆνας. Ἐὰν μὲν οὖν ὁ ἡγεμὼν ζῇ, χωρίς φασι τοὺς κηφῆνας γίνεσθαι· εἰ δὲ μὴ, ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν κυττάροις γεννᾶσθαι ὑπὸ τῶν μελιττῶν, καὶ γίνεσθαι τούτους θυμικωτέρους· διὸ καὶ καλεῖσθαι κεντρωτοὺς, οὐκ ἔχοντας κέντρον, ἀλλ' ὅτι βούλονται μὲν, οὐ δύνανται δὲ βάλλειν· εἰσὶ δὲ μείζους οἱ τῶν κηφήνων κύτταροι. Ἀναπλάττουσι δὲ ὁτὲ μὲν καὶ αὐτὰ καθ' αὑτὰ τὰ κηρία τὰ τῶν κηφήνων, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δ' ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν· διὸ καὶ ἀποτέμνουσιν. (9) Εἰσὶ δὲ γένη τῶν μελιττῶν πλείω, καθάπερ εἴρηται πρότερον, δύο μὲν ἡγεμόνων, ὁ μὲν βελτίων πυρρὸς, ὁ δ' ἕτερος μέλας καὶ ποικιλώτερος, τὸ δὲ μέγεθος διπλάσιος τῆς χρηστῆς μελίττης· ἡ δ' ἀρίστη μικρὰ, στρογγύλη καὶ ποικίλη· ἄλλη μακρὰ, ὁμοία τῇ ἀνθρήνῃ· ἕτερος ὁ φὼρ καλούμενος, μέλας, πλατυγάστωρ· ἔτι δ' ὁ κηφήν· οὗτος μέγιστος πάντων, ἄκεντρος δὲ καὶ νωθρός. Διαφέρουσι δ' αἱ γινόμεναι τῶν μελιττῶν αἵ τ' ἀπὸ τῶν τὰ ἥμερα νεμομένων καὶ ἀπὸ τῶν τὰ ὀρεινά· εἰσὶ γὰρ αἱ ἀπὸ τῶν ὑλονόμων δασύτεραι καὶ ἐλάττους καὶ ἐργατικώτεραι καὶ χαλεπώτεραι. Αἱ μὲν οὖν χρησταὶ μέλιτται ἐργάζονται τά τε κηρία ὁμαλὰ καὶ τὸ ἐπιπολῆς κάλυμμα πᾶν λεῖον, ἔτι δ' ἓν εἶδος τοῦ κηρίου, οἷον ἅπαν μέλι, ἢ νεοττοὺς, ἢ κηφῆνας· ἂν δὲ συμβῇ ὥστ' ἐν τῷ αὐτῷ κηρίῳ ἅπαντα ποιεῖν αὐτὰ, ἔσται ἐφεξῆς ἓν εἶδος εἰργασμένον δι' ἀντλίας. (10) Αἱ δὲ μακραὶ τά τε κηρία ποιοῦσιν ἀνώμαλα καὶ τὸ κάλυμμα ἀνῳδηκὸς, ὅμοιον τῷ τῆς ἀνθρήνης, ἔτι δὲ τὸν γόνον καὶ τἆλλα οὐ τεταγμένα, ἀλλ' ὡς ἂν τύχῃ· γίνονται δ' ἐξ αὐτῶν οἵ τε πονηροὶ ἡγεμόνες καὶ κηφῆνες πολλοὶ καὶ

exercitantes; quum id fecerint, rursus ingressi epulantur. (6) Reges non volant extra alveum, nisi toto cum examine, neque in pastum, neque alia de causa. Ferunt etiam, si ab rege aberraverit examen, vestigantes discurrere, usque dum odoratu ducem invenerint. Dicitur etiam gestari ab agmine, quum volare nequit, eoque mortuo, perire agmen, aut si aliquantisper perdurarint et favos fecerint apes, in ipsis mel non facere, atque brevi disperdi dicuntur. (7) Ceram excipiunt apes, flores celeriter conscendentes pedibus prioribus, eosque abstergunt mediis, a quibus excutiunt in curvaturas (*laminas*) postremorum, atque ad hunc modum oneratæ avolant, ac manifesto gravari videntur. Eodem volatu non petit apis diversas florum species, verbi gratia a viola ad violam procedens, neque sane attingit aliud, donec in alveum reversa sit; eo vero quum sunt ingressæ, excutiunt onus, semperque ternæ quaternæve subsequuntur. Quid autem accipiant, non facile videre est, neque adhuc visum, quo operentur modo; ceram tamen sumere observatum est ab oleis, ob frondium densitatem eodem in loco diu immorantibus. Post hæc fœtus edunt. (8) Nec quicquam impedimento est, quin eodem in favo et apiculæ et mel et fuci sint. Vivente igitur rege, seorsum aiunt fucos nasci; eo vero mortuo, in apum cellis ab illis generari, fierique hos iracundiores: idcirco et vocari aculeatos, non quod habeant aculeum, sed quod velint, licet nequeant, pungere; sunt autem cellæ fucorum capaciores. Fingunt autem interdum et seorsum favos fucorum, sed plerumque cum favis apiariis conjungunt, quapropter etiam abscindunt. (9) Sunt apum genera plura, sicut antea dictum est, ac duo quidem regum: alter rufus, qui præstantior; alter niger ac varius magis, major altero tanto ape frugi; est autem optima parva, rotunda, varia; alia longa, similis crabroni; alius, qui fur dicitur, niger, ventre lato; præterea fucus; is omnium maximus, verum sine aculeo et segnis. Natalibus quoque apes differunt, prout ortæ sunt a parentibus villaticarum pastionum, aut ab iis, quæ saltus pascuntur: sunt enim soboles silvicolarum pilosæ magis, minores, magis opifices, acerbiores. Itaque apes frugi faciunt favos æquales, et quod obducunt integumentum totum læve, præterea favum unius generis, veluti totum melle, aut prole, aut fucis repletum; quodsi vero contingat, eodem in favo ut omnia hæc faciant, unum deinceps genus operis exinde conficient exhaurientes; (10) longæ autem favos inæquales faciunt et tuberosum operimentum, quale etiam crabrones; præterea neque sobolem, neque reliqua ordine disponunt, sed temere; nascuntur autem ex his duces deteriores et

οἱ φῶρες καλούμενοι, μέλι δ' ἢ πάνυ βραχὺ, ἢ οὐδέν. Ἐπικάθηνται δ' ἐπὶ τοῖς κηρίοις αἱ μέλιτται καὶ συμπέττουσιν· ἐὰν δὲ τοῦτο μὴ ποιῶσι, φθείρεσθαί φασι τὰ κηρία καὶ ἀραχνιοῦσθαι, καὶ ἐὰν μὲν τὸ λοιπὸν δύνωνται κατέχειν ἐπικαθήμεναι, τοῦθ' ὥσπερ ἔκβρωμα γίνεται· εἰ δὲ μὴ, ἀπόλλυται ὅλα· γίνεται δὲ σκωλήκια ἐν τοῖς φθειρομένοις, ἃ πτερούμενα ἐκπέταται. Καὶ τὰ πίπτοντα δὲ τῶν κηρίων ὀρθοῦσιν αἱ μέλιτται, καὶ ὑφιστᾶσιν ἐρείσματα, ὅπως ἂν δύνωνται ὑπιέναι· ὅταν γὰρ μὴ ἔχωσιν ὁδὸν ᾗ προσπορεύσονται, οὐ προσκαθίζουσιν, εἶτ' ἀραχνιοῦται. (11) Τοῦ δὲ φωρὸς καὶ τοῦ κηφῆνος γενομένων οὐδέν ἐστιν ἔργον, τὰ δὲ τῶν ἄλλων βλάπτουσιν· ἁλισκόμενοι δὲ θνήσκουσιν ὑπὸ τῶν χρηστῶν μελιττῶν. Κτείνουσι δ' αὗται σφόδρα καὶ τῶν ἡγεμόνων τοὺς πολλοὺς, καὶ μᾶλλον τοὺς πονηροὺς, ἵνα μὴ πολλοὶ ὄντες διασπῶσι τὸν ἑσμόν· κτείνουσι δὲ μάλιστα, ὅταν μὴ πολύγονον ᾖ τὸ σμῆνος, μηδ' ἀφέσεις μέλλωσι γίνεσθαι· ἐν γὰρ τούτοις τοῖς καιροῖς καὶ τὰ κηρία διαφθείρουσι τὰ τῶν βασιλέων, ἐὰν ᾖ παρεσκευασμένα, ὡς ἐξαγωγέων ὄντων. Διαφθείρουσι δὲ καὶ τὰ τῶν κηφήνων, ἐὰν ὑποφαίνῃ ἀπορία μέλιτος καὶ μὴ εὐμελιτῇ τὰ σμήνη, καὶ τοῖς ἐξαιροῦσι περὶ τοῦ μέλιτος τότε μάχονται μάλιστα, καὶ τοὺς ἐνυπάρχοντας τῶν κηφήνων ἐκβάλλουσι, καὶ πολλάκις ὁρῶνται ἐν τῷ τεύχει ἀποκαθήμεναι. (12) Πολεμοῦσι δὲ σφόδρα αἱ μικραὶ τῷ γένει τῷ μακρῷ, καὶ πειρῶνται ἐκβάλλειν ἐκ τῶν σμηνῶν, κἂν ἐπικρατήσωσι, τοῦτο δοκεῖ ὑπερβολῇ γίνεσθαι ἀγαθὸν σμῆνος. Αἱ δ' ἕτεραι ἂν γένωνται αὐταὶ ἐφ' ἑαυτῶν, ἀργοῦσί τε καὶ τελέως οὐθὲν ποιοῦσιν ἀγαθὸν, ἀπόλλυνται δὲ καὶ αὐταὶ πρὸ τοῦ φθινοπώρου. Ὅσας δὲ κτείνουσιν αἱ χρησταὶ μέλιτται, πειρῶνται μὲν ἔξω τοῦ σμήνους τοῦτο πράττειν· ἐὰν δ' ἔσω τις ἀποθάνῃ, ἐξάγουσιν ὁμοίως. Οἱ δὲ φῶρες καλούμενοι κακουργοῦσι μὲν καὶ τὰ παρ' αὑτοῖς κηρία, εἰσέρχονται δὲ, ἐὰν λάθωσι, καὶ εἰς τὰ ἀλλότρια· ἐὰν δὲ ληφθῶσι, θνήσκουσιν· ἔργον δ' ἐστὶ λαθεῖν· ἐπί τε γὰρ εἰσόδῳ ἑκάστῃ φύλακές εἰσιν, αὐτός τ' ἐὰν εἰσελθὼν λάθῃ, διὰ τὸ ὑπερπεπλῆσθαι οὐ δύναται πέτεσθαι, ἀλλὰ πρὸ τοῦ σμήνους κυλίεται, ὥστ' ἔργον ἐστὶν αὐτῷ ἐκφυγεῖν. (13) Οἱ δὲ βασιλεῖς αὐτοὶ μὲν οὐχ ὁρῶνται ἔξω ἄλλως ἢ μετ' ἀφέσεως· ἐν δὲ ταῖς ἀφέσεσιν αἱ λοιπαὶ περὶ τοῦτον συνεσπειραμέναι φαίνονται. Ὅταν δ' ἄφεσις μέλλῃ γίνεσθαι, φωνὴ μονῶτις καὶ ἴδιος γίνεται ἐπί τινας ἡμέρας, καὶ πρὸ δύο, ἢ τριῶν ἡμερῶν, ὀλίγαι πέτονται περὶ τὸ σμῆνος· εἰ δὲ γίνεται καὶ ὁ βασιλεὺς ἐν ταύταις, οὐκ ὦπται οὔπω διὰ τὸ μὴ ῥᾴδιον εἶναι. Ὅταν δ' ἀθροισθῶσιν, ἀποπέτανται καὶ χωρίζονται καθ' ἕκαστον τῶν βασιλέων αἱ ἄλλαι· ἐὰν δὲ τύχωσιν ὀλίγαι πολλαῖς ἐγγὺς καθεζόμεναι, μετανίστανται αἱ ὀλίγαι πρὸς τὰς πολλὰς, καὶ τὸν βασιλέα, ὃν ἀπέλιπον, ἐὰν συνακολουθήσῃ, διαφθείρουσιν. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν ἀπόλειψιν καὶ ἄφεσιν τοῦτον συμβαίνει γίνεσθαι τὸν τρόπον. (14) Εἰσὶ δ' αὐταῖς τεταγμέναι ἐφ' ἕκαστον τῶν ἔργων, οἷον αἱ μὲν ἀνθοφοροῦ-

fucorum frequentia, et qui fures vocantur; mel autem vel paucissimum, vel nullum. Insident favis apes et concoquunt; id si non faciant, corrumpi aiunt favos et araneari; quodsi postea reliquum temporis possint insidendo sese continere, id quasi scobs fit; sin minus, toti pereunt; tum innascuntur putrescentibus vermiculi, qui agnascentibus alis, evolant. Collabentes etiam favos erigunt apes, fulturasque substituunt, ut subire queant: nam si non exstet via qua accedant, non assident, atque dein araneantur. (11) Furis et fuci nati nullum opus est, sed alienis nocumentum afferunt, captique occiduntur ab apibus frugi. Hæ vero etiam acriter interficiunt duces plerosque, atque inprimis malos, ne eorum multitudine distrahatur examen; potissimum vero interficiunt hos, quum sobolis infrequentia est, neque coloniæ mittendæ sunt: per ea enim tempora demoliuntur favos quoque regios, si sint apparati, utpote quum sint ipsi auctores emigrandi. Diripiunt etiam fucorum favos, si penuria mellis futura est, neque mellatione ubere alvearia suppetunt, atque mel si eximatur, pro melle tunc pugnant maxime, et qui in alveis insunt, fucos ejiciunt, ac sæpenumero conspiciuntur seorsum sedentes in alveari. (12) Asperrimas pugnas conserunt parvæ cum longis, conanturque ejicere ex alveariis; quodsi vincant, putant examen illud præstantia excellere. Quodsi fiat ut alterum genus illud per se solum sit, segnes sunt, ac plane nihil boni faciunt, quin ipsæ quoque ante autumnum moriuntur. Bonæ apes quum quampiam interficiunt, dant operam ut extra alveum id agant; quodsi qua intus moriatur, efferunt nihilo secius. Qui fures vocantur et domesticis favis nocent, et subeunt, si clam possint, etiam alienos, ubi deprehensi interficiuntur; difficile vero est latere: in omni enim aditu excubiæ agitantur, ipseque si furtim ingressus sit, melle supra modum expletus volare nequit, sed ante alveum volutatur, quare non sine magno negotio evadere potest. (13) Reges ipsi non visuntur extra, nisi quo tempore migrant, ac tunc reliquas apes circum regem conglomeratas videre licet. Emigraturis vox singularis ac certa aliquot ad dies oritur, atque biduum, aut triduum ante paucæ alveum circumvolitant; an vero inter eas etiam rex sit, nondum ob difficultatem est perspectum. Quum autem congregatæ sunt, avolant atque cum suo quæque duce segregantur reliquæ; quodsi vero paucæ prope frequentes consederint, emigrant ad multas paucæ, ac regem, quem deseruere, si consequatur, interimunt. Sic igitur et relinquunt alvearia et examina emittunt. (14) Opus vero aliud alii demandatur: nam aliæ flores ferunt, aliæ aquam, aliæ lævigant ac diri-

σιν, αἱ δ' ὑδροφοροῦσιν, αἱ δὲ λεαίνουσι καὶ κατορθῶσι τὰ κηρία· φέρει δ' ὕδωρ, ὅταν τεκνοτροφῇ. Πρὸς σάρκα δ' οὐθενὸς καθίζει, οὐδ' ὀψοφαγεῖ. Χρόνος δ' αὐταῖς οὐκ ἔστιν εἰθισμένος ἀφ' ὅτου ἄρχονται ἐργάζεσθαι, ἀλλ' ἐὰν τἀπιτήδεια ἔχωσι καὶ εὖ διάγωσι, μᾶλλον ἐν ὥρᾳ τοῦ ἔτους ἐγχειροῦσι τῇ ἐργασίᾳ, καὶ ὅταν εὐδία ᾖ, συνεχῶς ἐργάζονται. Καὶ εὐθὺς δὲ νέα οὖσα, ὅταν ἐκδύῃ, ἐργάζεται τριταία, ἐὰν ἔχῃ τροφήν. Καὶ ὅταν ἑσμὸς προκάθηται, ἀποτρέπονται ἔνιαι ἐπὶ τροφὴν, εἶτ' ἐπανέρχονται πάλιν. Ἐν δὲ τοῖς εὐθηνοῦσι τῶν σμηνῶν ἐκλείπει ὁ γόνος τῶν μελιττῶν περὶ τετταράκονθ' ἡμέρας μόνον τὰς μετὰ χειμερινὰς τροπάς. Ἐπειδὰν δ' ηὐξημένοι ὦσιν οἱ νεοττοὶ, τροφὴν αὐτοῖς παραθεῖσαι καταχρίουσιν· ὅταν δ' ᾖ δυνατὸς, αὐτὸς διελὼν τὸ κάλυμμα ἐξέρχεται. (15) Τὰ δὲ γινόμενα θηρία ἐν τοῖς σμήνεσι καὶ λυμαινόμενα τὰ κηρία αἱ μὲν χρησταὶ μέλιτται ἐκκαθαίρουσιν, αἱ δ' ἕτεραι διὰ κακίαν περιορῶσιν ἀπολλύμενα τὰ ἔργα. Ὅταν δὲ τὰ κηρία ἐξαιρῶσιν οἱ μελιττουργοὶ, ἀπολείπουσιν αὐταῖς τροφὴν διὰ χειμῶνος, ἣ ἐὰν μὲν διαρκὴς ᾖ, σώζεται τὸ σμῆνος· εἰ δὲ μὴ, ἐὰν μὲν χειμὼν ᾖ, αὐτοῦ θνήσκουσιν, εὐδιῶν δ' οὐσῶν, ἐκλείπουσι τὸ σμῆνος. Τροφῇ δὲ χρῶνται μέλιτι καὶ θέρους καὶ χειμῶνος· τίθενται δὲ καὶ ἄλλην τροφὴν ἐμφερῆ τῷ κηρῷ τὴν σκληρότητα, ἣν ὀνομάζουσί τινες σανδαράκην. (16) Ἀδικοῦσι δ' αὐτὰς μάλιστα οἵ τε σφῆκες καὶ οἱ αἰγίθαλοι καλούμενοι τὰ ὄρνεα, ἔτι δὲ χελιδὼν καὶ μέροψ. Θηρεύουσι δὲ καὶ οἱ τελματιαῖοι βάτραχοι πρὸς τὸ ὕδωρ αὐτὰς ἀπαντώσας· διόπερ καὶ τούτους οἱ μελισσεῖς ἐκ τῶν τελμάτων, ἀφ' ὧν ὑδρεύονται αἱ μέλιτται, θηρεύουσι, καὶ τὰς σφηκίας καὶ τὰς χελιδόνας τὰς πλησίον τῶν σμηνῶν ἐξαιροῦσι, καὶ τὰς τῶν μερόπων νεοττιάς. Οὐδὲν δὲ φεύγουσι τῶν ζῴων ἀλλ' ἢ ἑαυτάς· ἡ δὲ μάχη αὐτῶν ἐστι καὶ πρὸς αὐτὰς καὶ πρὸς τοὺς σφῆκας, καὶ ἔξω μὲν οὔτ' ἀλλήλας ἀδικοῦσιν, οὔτε τῶν ἄλλων οὐθὲν, τὰ δὲ πρὸς τῷ σμήνει ἀποκτείνουσιν, ὧν ἂν κρατήσωσιν. (17) Αἱ δὲ τύπτουσαι ἀπόλλυνται διὰ τὸ μὴ δύνασθαι τὸ κέντρον ἄνευ τοῦ ἐντέρου ἐξαιρεῖσθαι· πολλάκις γὰρ σώζεται, ἐὰν ὁ πληγεὶς ἐπιμελῆται καὶ τὸ κέντρον ἐκθλίψῃ· τὸ δὲ κέντρον ἀποβαλοῦσα ἡ μέλιττα ἀποθνήσκει. Κτείνουσι δὲ βάλλουσαι καὶ τὰ μεγάλα τῶν ζῴων, καὶ ἵππος ἤδη ἀπέθανεν ὑπὸ μελιττῶν. (18) Ἥκιστα δὲ χαλεπαίνουσιν οἱ ἡγεμόνες καὶ τύπτουσιν. Τὰς δ' ἀποθνησκούσας τῶν μελιττῶν ἐκκομίζουσιν ἔξω. Καὶ τἄλλα δὲ καθαριώτατόν ἐστι τὸ ζῷον· διὸ καὶ τὸ περίττωμα πολλάκις ἀφιᾶσιν ἀποπετόμεναι, διὰ τὸ δυσῶδες εἶναι. Δυσχεραίνουσι δ', ὥσπερ εἴρηται, ταῖς δυσώδεσιν ὀσμαῖς καὶ ταῖς τῶν μύρων· διὸ καὶ τοὺς χρωμένους αὐτοῖς τύπτουσιν. Ἀπόλλυνται δὲ διά τ' ἄλλα συμπτώματα, καὶ ὅταν οἱ ἡγεμόνες πολλοὶ γενόμενοι ἕκαστος αὐτῶν μέρος ἀπαγάγῃ. Ἀπόλλυσι δὲ καὶ ὁ φρῦνος τὰς μελίττας· ἐπὶ τὰς εἰσόδους γὰρ ἐλθὼν, φυσᾷ τε καὶ ἐπιτηρῶν ἐκπετομένας κατεσθίει· ὑπὸ μὲν οὖν τῶν μελιττῶν οὐθὲν κακὸν δύναται πάσχειν,

gunt favos; aquari autem solent, quum alunt soboles. Carnibus nullius animalis insidunt, neque obsonium appetunt. Non consuevere stato tempore opus incipere, sed si non desint necessaria et bene valeant, potius æstate in opus incumbunt; quodsi serenum sit cœlum, sine ulla intermissione operantur. Quin etiam juvencula apicula tertio statim quam prodierit die operatur, modo cibum habeat. Consistente etiam examine, quædam in pastum divertuntur, atque inde rursum remeant. Si examen bene valet, apum proles non deficit (labor non cessat?), nisi circiter quadraginta diebus tantum, quæ brumam sequuntur. Adolescentibus pullis, cibo apposito, oblinunt cellas, qui quum vires adepti fuerint, ipsi operculum scindunt et exeunt. (15) Quæ bestiolæ in alvearibus natæ nocent favis bonæ apes expellunt; reliquæ autem propter ignaviam negligunt opus, quod perit. Apiarii quum favos eximunt, relinquunt eis cibum in hiemem, qui si satis sit, servatur examen; sin minus, hieme quidem imminente, ibi moriuntur; serenum vero si superveniat, deserunt alveos. Melle vescuntur tum æstate, tum hieme, verum alium quoque inferunt cibum, duritia ceræ, quem nominant quidam sandaracam. (16) Nocent eis maxime vespæ et aviculæ, quas vocant paros; item hirundo et merops; etiam lacunales ranæ obvias ipsas ad aquam venantur; ranas igitur apiarii piscantur e stagnis, unde aquantur apes, et vesparum examina atque hirundines alveis propinquas et meropum nidos tollunt. Nullum animal fugiunt, nisi sui ipsæ generis: pugna enim est tum inter ipsas, tum adversus vespas, atque foris quidem neque sibi invicem, neque ulli alii injuriam inferunt, sed quæcunque prope alvearia invenerint, si queant, interficiunt. (17) Percutientes autem intereunt, propterea quod nequit aculeus salvo intestino exseri: servatur enim sæpe, si is qui ictus est, curet ut aculeum exprimat; amisso vero aculeo, perit apis. Interimunt ictu etiam grandiora animalia, quemadmodum olim equum. (18) Minime vero iracundi sunt, vel percutiunt reges. Apum cadavera foras efferunt: nam quod etiam ad reliqua spectat, mundissimum animal est, quare et quum earum excrementum male olet, sæpe avolantes reddunt. Odere autem, uti dictum est, tum malos odores, tum etiam unguenta: itaque ipsis delibutos pungunt. Dispereunt et aliis eventis et regum frequentia, quorum alius aliam secum partem abducit. Interimit etiam rubeta apes: accedens enim ad aditus sufflat, observansque evolantes devorat, atque illi ab apibus quidem nihil

ὁ δ' ἐπιμελόμενος τῶν σμηνῶν κτείνει αὐτόν. (19) Τὸ δὲ γένος τὸ τῶν μελιττῶν, ὃ εἴρηται ὅτι πονηρόν τε καὶ τραχέα τὰ κηρία ἐργάζεται, εἰσί τινες τῶν μελιττουργῶν οἵ φασι τὰς νέας μάλιστα τοῦτο ποιεῖν δι' ἀνεπιστημοσύνην· νέαι δ' εἰσὶν αἱ ἐπέτειοι. Οὐχ ὁμοίως δ' οὐδὲ κεντοῦσιν αἱ νέαι· διὸ οἱ ἑσμοὶ φέρονται· εἰσὶ γὰρ νέων μελιττῶν. Ὅταν δ' ὑπολίπῃ τὸ μέλι, τοὺς κηφῆνας ἐκβάλλουσι, καὶ παραβάλλουσι σῦκα καὶ τὰ γλυκέα αὐταῖς. Τῶν δὲ μελιττῶν αἱ μὲν πρεσβύτεραι τὰ εἴσω ἐργάζονται, καὶ δασεῖαί εἰσι διὰ τὸ εἴσω μένειν, αἱ δὲ νέαι ἔξωθεν φέρουσι καὶ εἰσὶ λειότεραι. Καὶ τοὺς κηφῆνας δ' ἀποκτείνουσιν, ὅταν μηκέτι χωρῇ αὐταῖς ἐργαζομέναις· εἰσὶ δ' ἐν μυχῷ τοῦ σμήνους. Ἤδη δὲ νοσήσαντός τινος σμήνους, ἦλθόν τινες ἐπ' ἀλλότριον, καὶ μαχόμεναι νικῶσαι ἐξέφερον τὸ μέλι· ἐπεὶ δ' ἀπέκτεινεν ὁ μελιττουργὸς, οὕτως ἐπεξῄεσαν αἱ ἕτεραι καὶ ἠμύνοντο, καὶ τὸν ἄνθρωπον οὐκ ἔτυπτον. (20) Τὰ δὲ νοσήματα ἐμπίπτει μάλιστα εἰς τὰ εὐθηνοῦντα τῶν σμηνῶν, ὅ τε καλούμενος κλῆρος· τοῦτο γίνεται ἐν τῷ ἐδάφει σκωλήκια μικρὰ, ἀφ' ὧν αὐξανομένων ὥσπερ ἀράχνια κατίσχει ὅλον τὸ σμῆνος, καὶ σήπεται τὰ κηρία· ἄλλο δὲ νόσημα οἷον ἀργία τις γίνεται τῶν μελιττῶν καὶ δυσωδία τῶν σμηνῶν. Νομὴ δὲ τῶν μελιττῶν τὸ θύμον· ἄμεινον δὲ τὸ λευκὸν τοῦ ἐρυθροῦ· τόπος δ' ἐν τῷ πνίγει μὴ ἀλεεινὸς, ἐν δὲ τῷ χειμῶνι ἀλεεινός. Νοσοῦσι δὲ μάλιστα, ὅταν ἐρυσιβώδη ἐργάζωνται ὕλην. (21) Ὅταν δ' ἄνεμος ᾖ μέγας, φέρουσι λίθον ἐφ' ἑαυταῖς ἕρμα πρὸς τὸ πνεῦμα. Πίνουσι δ', ἂν μὲν ᾖ ποταμὸς πλησίον, οὐδαμόθεν ἄλλοθεν ἢ ἐντεῦθεν, θέμεναι τὸ ἄχθος πρῶτον· ἐὰν δὲ μὴ ᾖ, ἑτέρωθεν πίνουσαι ἀνεμοῦσι τὸ μέλι, καὶ εὐθὺς ἐπ' ἔργον πορεύονται. Τῇ δὲ τοῦ μέλιτος ἐργασίᾳ διττοὶ καιροί εἰσιν, ἔαρ καὶ μετόπωρον· ἥδιον δὲ καὶ λευκότερον καὶ τὸ σύνολον κάλλιόν ἐστι τὸ ἐαρινὸν τοῦ μετοπωρινοῦ. Μέλι δὲ κάλλιον γίνεται ἐκ νέου κηροῦ καὶ ἐκ μόσχου· τὸ δὲ πυρρὸν αἴσχιον διὰ τὸ κηρίον· διαφθείρεται γὰρ, ὥσπερ οἶνος, ὑπ' ἀγγείου· διὸ δεῖ ξηραίνειν αὐτό. Ὅταν δὲ τὸ θύμον ἀνθῇ καὶ πλῆρες γίνηται τὸ κηρίον, οὐ πήγνυται τοῦτο. Ἔστι δὲ καλὸν τὸ χρυσοειδές· τὸ δὲ λευκὸν οὐκ ἐκ θύμου εἰλικρινοῦς, ἀγαθὸν δὲ πρὸς ὀφθαλμοὺς καὶ ἕλκη. Τοῦ δὲ μέλιτος τὸ μὲν ἀσθενὲς ἀεὶ ἄνω ἐπιπολάζει, ὃ δεῖ ἀφαιρεῖν, τὸ δὲ καθαρὸν κάτω. (22) Ὅταν δ' ἡ ὕλη ἀνθῇ, κηρὸν ἐργάζονται· διὸ ἐκ τοῦ σίμβλου τότ' ἐξαιρετέον τὸν κηρόν· ἐργάζονται γὰρ εὐθύς· ἀφ' ὧν δὲ φέρουσιν ἔστι τάδε, ἀτρακτυλὶς, μελίλωτον, ἀσφόδελος, μυρρίνη, φλεὼς, ἄγνος, σπάρτον. Ὅταν δὲ τὸ θύμον ἐργάζωνται, ὕδωρ μιγνύουσι πρὶν τὸ κηρίον καταλείφειν. Ἀφοδεύουσι δ' αἱ μέλιτται πᾶσαι ἢ ἀποπετόμεναι, ὥσπερ εἴρηται, ἢ εἰς ἓν κηρίον. Εἰσὶ δ' αἱ μικραὶ ἐργάτιδες μᾶλλον τῶν μεγάλων, ὥσπερ εἴρηται· ἔχουσι δὲ τὰ πτερὰ περιτετριμμένα καὶ χροιὰν μέλαιναν, καὶ ἐπικεκαυμέναι· αἱ δὲ φαναὶ καὶ λαμπραὶ, ὥσπερ γυναῖκες ἀργαί. (23) Δοκοῦσι δὲ χαίρειν αἱ μέλιτται καὶ τῷ κρότῳ· διὸ

noceri potest, sed ab apiario interficitur. (19) Quos favos diximus asperos fieri ab apibus improbis, hos aiunt nonnulli mellifices opus inprimis esse juniorum: esse enim etiamnum imperitas; ejusmodi vero sunt anniculæ. Haud æque pungunt juvenculæ: idcirco gestantur examina, quippe quæ ex juvenculis sunt. Quum mel defit, fucos ejiciunt, tuncque apponuntur eis ficus et dulcia. Apes majores natu domesticos labores exsequuntur, suntque hirtæ quia domi manent; juniores vero (quæ opus sunt) important, suntque glabriores. Fucos quoque occidunt, quum locus non amplius sufficit operantibus: agitant enim in alvei recessu. Quum alveus quidam morbo laboraret, invaserunt ipsum peregrinæ apes quædam, quæ conserta pugna quum vicissent, egerebant mel; verum eas apiarius quum necaret, illæ aliæ renovarunt pugnam atque hostes repulerunt, nec hominem percutiebant. (20) Alvearia sana potissimum incidunt in ægritudines, tam alias quam in clerum qui vocatur; hujus autem morbi vi oriuntur in pavimento vermiculi, quibus crescentibus, tanquam aranea occupant alveum totum favique putrescunt. Est et alia ægritudo, quasi desidia apum et fœtor alvearis. Pastus apum thymus; præstantius album rubente; locus vero in æstu (convenit) minus tepidus, in hieme tepidus. Maxime ægrotant, quum de rubiginosa materia opus faciunt. (21) Spirante vento magno, lapillum gestant secum, tanquam adversus flatum saburram. Si prope sit fluvius, non aliunde potant, deposito prius onere; sin minus, aliunde bibentes mel vomunt ac continuo post ad opus eunt. Conficiendi mellis duo tempora, ver et autumnus; suavius tamen et candidius et in summa præstantius est vernum autumnali. Mel commendabilius fit ex nova cera novelleque germine; rufum vero turpius est ob favum: vitiatur enim, sicut vinum, vase: idcirco oportet ipsum (*excoquere et*) resiccare. Quum florente thymo replentur favi, id mel non concrescit. Est pulchrum mel aurei coloris; album autem non ex thymo sincero fit, verum commendatur ad oculos et ulcera. Mellis quod minus valet supernatat semper, idque oportet tollere; quod vero purum est subsidit. (22) Quum stirpes florent, ceram conficiunt: idcirco eo tempore ex alveo eximenda est: statim enim operantur; sunt autem, a quibus ferunt, hæc: atractylis, sertula campana, asphodelus, myrtus, phleus, vitex, spartum. Quum thymum elaborant, aquam miscent, priusquam favos oblinant. Excrementa dejiciunt apes omnes, aut volatu egressæ, quemadmodum dictum est, aut unum in favum. Plus operis conficiunt parvæ quam magnæ, ut dictum est; habent autem alarum oras attritas, et colore atro sunt atque obustulato; aliæ vero nitidæ et sublustres, sicut mulieres otiosæ. (23) Videntur apes oble-

καὶ κροτοῦντές φασιν ἀθροίζειν αὐτὰς εἰς τὸ σμῆνος ὀστράκοις τε καὶ ψόφοις· ἔστι μέντοι ἄδηλον, ὅλως εἰ ἀκούουσιν, καὶ πότερον δι' ἡδονὴν τοῦτο ποιοῦσιν, ἢ διὰ φόβον. Ἐξελαύνουσι δὲ καὶ τὰς ἀργὰς αἱ μέλιτται καὶ τὰς μὴ φειδομένας. Διῄρηνται δὲ τὰ ἔργα, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, καὶ αἱ μὲν ἐργάζονται μέλι, αἱ δὲ γόνον, αἱ δ' ἐριθάκην, καὶ αἱ μὲν πλάττουσι κηρία, αἱ δ' ὕδωρ φέρουσιν εἰς τοὺς κυττάρους καὶ μιγνύουσι τῷ μέλιτι, αἱ δ' ἐπ' ἔργον ἔρχονται. Ὄρθριαι δὲ σιωπῶσιν, ἕως ἂν μία ἐγείρῃ βομβήσασα δὶς, ἢ τρίς· τότε δ' ἐπ' ἔργον ἀθρόαι πέτονται, καὶ ἐλθοῦσαι πάλιν θορυβοῦσι τὸ πρῶτον, κατὰ μικρὸν δ' ἧττον, ἕως ἂν μία περιπετομένη βομβήσῃ, ὥσπερ σημαίνουσα καθεύδειν· εἶτ' ἐξαπίνης σιωπῶσιν. (24) Διαγινώσκεται δ' ἰσχύειν τὸ σμῆνος τῷ τὸν ψόφον εἶναι πολὺν καὶ κινεῖσθαι ἐξιούσας καὶ εἰσιούσας· τότε γὰρ σχαδόνας ἐργάζονται. Πεινῶσι δὲ μάλισθ' ἡνίκ' ἂν ἄρχωνται ἐκ τοῦ χειμῶνος. Ἀργότεραι δὲ γίνονται, ἐὰν πλεῖόν τις καταλίπῃ μέλι βλίττων, ἀλλὰ δεῖ πρὸς τὸ πλῆθος καταλείπειν τὰ κηρία· ἀθυμότερον δ' ἐργάζονται, κἂν ἐλάττω καταλειφθῇ. Ἀργότεραι δὲ γίνονται, κἂν μέγα τὸ κυψέλιον ᾖ· ἀθυμότερον γὰρ πονοῦσιν. Βλίττεται δὲ σμῆνος χοᾶ, ἢ τρία ἡμίχοα· τὰ δ' εὐθηνοῦντα δύο χοᾶς, ἢ πέντε ἡμίχοα· τρεῖς δὲ χοᾶς ὀλίγα. (25) Πολέμιον δὲ πρόβατον ταῖς μελίτταις, καὶ οἱ σφῆκες, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον· θηρεύουσι δὲ τούτους καὶ οἱ μελιττουργοὶ, λοπάδα τιθέντες καὶ κρέας εἰς αὐτὴν ἐμβάλλοντες· ὅταν δὲ πολλοὶ ἐμπίπτωσιν, ἐπὶ τὸ πῦρ πωμάσαντες ἐπιτιθέασιν. Κηφῆνες δ' ὀλίγοι ἐνόντες ὠφελοῦσι τὸ σμῆνος· ἐργατικωτέρας γὰρ ποιοῦσι τὰς μελίττας. Προγινώσκουσι δὲ καὶ χειμῶνα καὶ ὕδωρ αἱ μέλιτται· σημεῖον δέ· οὐκ ἀποπέτονται γὰρ, ἀλλ' ἐν τῇ εὐδίᾳ αὐτοῦ ἀνειλοῦνται, ᾧ γινώσκουσιν οἱ μελιττουργοὶ ὅτι χειμῶνα προσδέχονται. (26) Ὅταν δὲ κρέμωνται ἐξ ἀλλήλων ἐν τῷ σμήνει, σημεῖον γίνεται τοῦτο ὅτι ἀπολείψει τὸ σμῆνος, ἀλλὰ καταφυσῶσι τὸ σμῆνος οἴνῳ γλυκεῖ οἱ μελιττουργοὶ, ὅταν τοῦτ' αἴσθωνται. Φυτεύειν δὲ συμφέρει περὶ τὰ σμήνη ἀχράδας, κυάμους, πόαν Μηδικὴν, Συρίαν, ὤχρους, μυρρίνην, μήκωνα, ἕρπυλλον, ἀμυγδαλῆν. Γινώσκουσι δέ τινες τῶν μελιττουργῶν τὰς ἑαυτῶν ἐν τῷ νομῷ, ἄλευρα καταπάσαντες. Ἐὰν δ' ἔαρ ὄψιον γένηται, ἢ αὐχμὸς, καὶ ὅταν ἐρυσίβη, ἔλαττον ἐργάζονται αἱ μέλιτται τὸν γόνον. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὰς μελίττας τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

clari etiam plausu : idcirco et testarum strepitu ac tinnitu (æris) eas congregare feruntur in alveum; non constat tamen, an omnino audiant, neque utrum hoc præ voluptate, an præ metu faciant. Mittunt etiam in exsilium tum cessatrices, tum prodigas. Dispartitur suum cuique munus, ut dicebamus antea, atque aliæ mel faciunt, aliæ fœtum, aliæ erithacen (*sic vers. ant.*; *codd.* aliæ favos faciunt, aliæ mel, aliæ erithacen), atque aliæ ædificant favos, aliæ ferunt aquam in cellas ac melli admiscent, aliæ ad opus pergunt. Mane tantisper silent, dum una excitarit, edito murmure bis, aut ter; tum vero ad opus cunctæ evolant, ac reversæ iterum fremunt primum, sed paulatim minus minusque, donec una circumvolans bombum ediderit, tanquam signo dato dormiendi, atque inde extemplo conticescunt. (24) Bene valentis examinis signum est sonitus multus et motus exeuntium atque ingredientium : tunc enim fœtus operantur. Potissimum esuriunt, quum exacta jam hieme opus incipiunt; segniores vero redduntur, si quis, quum castrat, plus mellis reliquerit, verum pro multitudinis ratione favos relinquere oportet : nam minus alacres item sunt ad opus, si minus relictum sit. Si alveus sit capacior, tunc quoque fiunt segniores : minus enim promptæ sunt ad laborem. Castratur alveus singulis congiis, aut sesquicongio; si vero examen sit bene valens, aut binis congiis, aut sesquitertio; ternis congiis pauci. (25) Hostis apum ovis est et vespæ, quemadmodum supra dictum est, venanturque eas apiarii, patina posita inditisque carnibus; ubi autem multæ inciderint, operculo munitam igni imponunt. Fuci si pauci insint, juvant examen : efficiunt enim, ut studiosius operi incumbant. Præsagiunt tempestates atque imbres apes; probatur autem ex eo, quod non provolant, sed prope sereno adhuc volutantur, quo indicio novere apiarii, eas exspectare tempestatem. (26) Quum autem pendent inter se in alveari, indicium fit futuri discessus, verum afflant examini vinum dulce apiarii, quum id persenserunt. Serere circum alveos convenit pyros sylvestres, fabas, herbam Medicam, herbam Syriam, erviliam, myrtum, papaver, serpyllum, amygdalam. Ex apiariis sunt, qui in pastu suas cognoscant, farina aspersa. Si ver sero appetat, aut si sit squalidus annus, aut rubiginosus, minus fœtificant apes. Hæc itaque de apibus hactenus.

CAP. XLI.

[XXVIII] Τῶν δὲ σφηκῶν ἔστι δύο γένη· τούτων δ' οἱ μὲν ἄγριοι σπάνιοι· γίνονται δ' ἐν τοῖς ὄρεσι, καὶ τίκτουσιν οὐ κατὰ γῆς, ἀλλ' ἐν ταῖς δρυσὶ, τὴν μὲν μορφὴν μείζους καὶ προμηκέστεροι καὶ μελαγχρῶτες τῶν ἑτέρων μᾶλλον, ποικίλοι δὲ καὶ ἔγκεντροι πάντες καὶ ἀλκιμώτεροι, καὶ τὸ πλῆγμα ὀδυνηρότερον αὐτῶν ἢ ἐκείνων· καὶ γὰρ τὸ κέντρον ἀνάλογον μεῖζον τὸ τούτων· οὗτοι μὲν οὖν διετίζουσι, καὶ ὁρῶνται καὶ τοῦ

[XXVIII] Vesparum autem duo sunt genera, quorum alterum ferum rarum est; gignitur autem in montibus, neque sub terra parit, sed in quercubus; specie majores sunt et oblongiores ac nigriores quam aliæ; variæ omnes et aculeatæ et valentiores, ictusque earum majorem dolorem affert quam illarum : aculeus enim pro portione his major est. Itaque hæ etiam annum durant atque hieme conspiciuntur,

χειμῶνος, ἐκ δρυῶν κοπτομένων ἐκπετόμενοι, ζῶσι δὲ φωλοῦντες τὸν χειμῶνα· ἡ δὲ διατριβὴ ἐν τοῖς ξύλοις. Εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν μῆτραι, οἱ δ' ἐργάται, ὥσπερ καὶ τῶν ἡμερωτέρων· τίς δ' ἡ φύσις τοῦ ἐργάτου καὶ τῆς μήτρας, ἐπὶ τῶν ἡμερωτέρων ἔσται δῆλον· (2) ἔστι γὰρ καὶ τῶν ἡμέρων σφηκῶν δύο γένη, οἱ μὲν ἡγεμόνες, οὓς καλοῦσι μήτρας, οἱ δ' ἐργάται. Εἰσὶ δὲ μείζους οἱ ἡγεμόνες πολὺ καὶ πρᾳότεροι, καὶ οἱ μὲν ἐργάται οὐ διετίζουσιν, ἀλλὰ πάντες ἀποθνήσκουσιν, ὅταν χειμὼν ἐπιπέσῃ (φανερὸν δ' ἐστὶ τοῦτο· τοῦ γὰρ χειμῶνος ἀρχομένου μὲν μωροὶ γίνονται οἱ ἐργάται αὐτῶν, περὶ τροπὰς δ' οὐ φαίνονται ὅλως), οἱ δ' ἡγεμόνες οἱ καλούμενοι μῆτραι ὁρῶνται δι' ὅλου τοῦ χειμῶνος καὶ κατὰ γῆς φωλεύουσιν· ἀροῦντες γὰρ καὶ σκάπτοντες ἐν τῷ χειμῶνι μήτρας μὲν πολλοὶ ἑωράκασιν, ἐργάτας δ' οὐθείς. (3) Ἡ δὲ γένεσις τῶν σφηκῶν ἐστι τοιάδε· οἱ ἡγεμόνες ὅταν λάβωσι τόπον εὔσκοπον ἐπιόντος τοῦ θέρους, πλάττονται τὰ κηρία καὶ συνίστανται οὓς καλοῦσι σφηκῶνας τοὺς μικροὺς, οἷον τετραθύρους, ἢ ἐγγὺς τούτων, ἐν οἷς σφῆκες γίνονται, καὶ οὐ μῆτραι· τούτων δ' αὐξηθέντων, πάλιν μετὰ τούτους ἄλλους μείζους συνίστανται, καὶ πάλιν τούτων αὐξηθέντων ἑτέρους, ὥστε τοῦ μετοπώρου τελευτῶντος πλεῖστα καὶ μέγιστα γίνεσθαι σφηκία, ἐν οἷς ὁ ἡγεμὼν, ἡ καλουμένη μήτρα, οὐκέτι σφῆκας γεννᾷ, ἀλλὰ μήτρας· γίνονται δ' οὗτοι ἄνω ἐπὶ τοῦ σφηκίου ἐπιπολῆς, μείζους σκώληκες ἐν θυρίσι συνεχέσι τέτταρσιν, ἢ μικρῷ πλείοσι, παραπλησίως δ' ὥσπερ ἐν τοῖς κηρίοις τὰ τῶν ἡγεμόνων. Ἐπειδὰν δὲ γένωνται οἱ ἐργάται σφῆκες ἐν τοῖς κηρίοις, οὐκέτι οἱ ἡγεμόνες ἐργάζονται, ἀλλ' οἱ ἐργάται αὐτοῖς τὴν τροφὴν εἰσφέρουσιν· φανερὸν δ' ἐστὶ τοῦτο τῷ μηκέτι τοὺς ἡγεμόνας ἐκπέτασθαι τῶν ἐργατῶν, ἀλλ' ἔνδον μένοντας ἡσυχάζειν. (4) Πότερον δ' οἱ περυσινοὶ ἡγεμόνες, ὅταν νέους ποιήσωσιν ἡγεμόνας, ἀποθνήσκουσιν ὑπὸ τῶν νέων σφηκῶν, καὶ τοῦθ' ὁμοίως συμβαίνει, ἢ καὶ πλείω χρόνον δύνανται ζῆν, οὐδὲν ὦπταί πω, οὐδὲ γῆρας οὔτε μήτρας, οὔτε τῶν ἀγρίων σφηκῶν οὐδείς πω ὦπται ἑωρακὼς, οὐδ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν πάθος. Ἔστι δ' ἡ μήτρα πλατὺ καὶ βαρὺ καὶ παχύτερον καὶ μεῖζον τοῦ σφηκὸς καὶ πρὸς τὴν πτῆσιν διὰ τὸ βάρος οὐκ ἄγαν ἰσχυρὸν, οὐδὲ δύνανται ἐπὶ πολὺ πέτεσθαι· διὸ καὶ κάθηνται ἐν τοῖς σφηκίοις ἀεὶ, συμπλάττουσαι καὶ διοικοῦσαι τὰ ἔνδον. Ἐν δὲ τοῖς πλείστοις σφηκίοις ἔνεισιν αἱ μῆτραι καλούμεναι· (5) ἀμφισβητεῖται δὲ, πότερον ἔγκεντροί εἰσιν, ἢ ἄκεντροι· ἐοίκασι δ', ὥσπερ οἱ τῶν μελιττῶν ἡγεμόνες, ἔχειν μὲν, οὐκ ἐξιέναι δὲ, οὐδὲ βάλλειν. Τῶν δὲ σφηκῶν οἱ μὲν ἄκεντροί εἰσιν, ὥσπερ κηφῆνες, οἱ δ' ἔχουσι κέντρον· εἰσὶ δ' οἱ ἄκεντροι ἐλάττους καὶ ἀμενηνότεροι καὶ οὐκ ἀμύνονται· οἱ δ' ἔχοντες τὰ κέντρα μείζους καὶ ἄλκιμοι, καὶ καλοῦσι τούτους ἔνιοι μὲν ἄρρενας, τοὺς δ' ἀκέντρους θηλείας. Πρὸς δὲ τὸν χειμῶνα ἀποβάλλειν δοκοῦσι πολλοὶ τῶν ἐχόντων τὰ κέντρα· αὐτόπτῃ δ' οὔπω ἐντε-

e quercubus cæsis evolantes; vivunt autem hieme in latibulis consopitæ, deguntque in truncis. Earum aliæ sunt matrices, aliæ operariæ, quemadmodum etiam in mitioribus, verum tam matricis quam operariæ quæ sit natura, in genere mitiorum constabit; (2) sunt enim mitiorum quoque duo genera, principes, quos matrices vocant, et operariæ. Majores sunt principes multo et placidiores, et operariæ per totum annum non durant, sed moriuntur omnes hieme ingruente; id adeo ex his constat quod appetente hieme obstupescunt operariæ, circa brumam autem omnino non comparent, at principes, qui matrices nominantur per totam hiemem conspiciuntur, et sub terra conditi latent : ab aratoribus enim et fossoribus multis principes per hiemem sunt conspecti; operaria autem a nemine. (3) Vesparum generatio talis est : duces ubi cepere locum conspicuum (bene protectum *vers. ant.*), ineunte æstate fingunt favos et constituunt quæ vespeta vocantur pusilla, puta quaternis ostiolis, aut propemodum, in quibus vespæ oriuntur, non autem matrices : quibus adultis, de integro post hæc alia majora construunt, atque his iterum adultis, alia, adeo ut ad finem autumni plurima et maxima vespeta fiant, in quibus dux, qui matrix nominatur, non amplius gignit vespas, sed matrices; oriuntur autem hæ grandiorum vermium specie in quatuor, aut non multo pluribus, inter se continuatis cellis superne in superficie vespeti, similisque ratio his et ducibus, qui in favis (apum) generantur. Ortis vespis operariis in favis, nihil amplius operis faciunt principes, sed operariæ intro important eis cibum; constat id ex eo, quod non amplius evolant duces operariarum, sed intus quiete degunt. (4) Utrum vero superioris anni duces, creatis novis ducibus occidantur a (*unus cod.* moriantur cum) junioribus vespis, idque eodem modo (quo apud apes) fiat (*vers. ant.* semper fiat), an diutius queant vivere, nondum perspectum est; neque vero senectam aut ducis, aut ferarum vesparum, aliosve tales in eis affectus nemo adhuc vidisse visus est. Est matrix lata et gravis et crassior atque grandior quam vespa et ad volandum invalidior ob gravitatem, neque volare longius quit, ideoque in vespariis sedet, semper confingens atque ordinans domestica. Plerisque in vespariis insunt matrices quæ vocantur, (5) verum dubitatur, utrum aculeatæ sint, necne; videntur tamen ut reges apum aculeum habere, verum neque exserere, neque ferire. Vesparum aliæ carent aculeo, ut fuci; aliæ non carent; quæ autem carent minores sunt et imbelliores, neque pugnant; aculeatæ vero majores et valentes, atque has quidam vocant mares, aculeo vero carentes feminas. Inter eos quæ aculeos habent multæ sub hiemem amittere ipsos videntur, verum nondum invenimus

τυχήκαμεν. (6) Γίνονται δ' οἱ σφῆκες μᾶλλον ἐν τοῖς αὐχμοῖς καὶ ἐν ταῖς χώραις ταῖς τραχείαις· γίνονται δ' ὑπὸ γῆν, καὶ τὰ κηρία πλάττουσιν ἐκ φορυτοῦ καὶ γῆς, ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς ἕκαστον, ὥσπερ ἀπὸ ῥίζης. Τροφῇ δὲ χρῶνται μὲν καὶ ἀπ' ἀνθῶν τινων καὶ καρπῶν, τὴν δὲ πλείστην ἀπὸ ζῳοφαγίας. Ὠμμένοι δ' εἰσὶν ὀχευόμενοι ἤδη καὶ τῶν ἄλλων τινές· εἰ δ' ἄκεντροι ἄμφω, ἢ κέντρα ἔχοντες, ἢ ὁ μὲν, ὁ δ' οὒ, οὔπω ὦπται. Καὶ τῶν ἀγρίων ὀχευόμενοι ὠμμένοι, καὶ ὁ ἕτερος ἔχων κέντρον· περὶ θατέρου δ' οὐκ ὤφθη. Ὁ δὲ γόνος οὐ δοκεῖ ἐκ τοῦ τόκου γίνεσθαι, ἀλλ' εὐθὺς μείζων εἶναι ἢ ὡς σφηκὸς τόκος. (7) Ἐὰν δὲ λάβῃ τις τῶν ποδῶν σφῆκα καὶ τοῖς πτεροῖς ἐᾷ βομβεῖν, προσπέτονται οἱ ἄκεντροι, οἱ δὲ τὰ κέντρα ἔχοντες οὐ προσπέτονται· ᾧ τινες τεκμηρίῳ χρῶνται, ὡς τῶν μὲν ἀρρένων ὄντων, τῶν δὲ θηλειῶν. Ἁλίσκονται δ' ἐν τοῖς σπηλαίοις τοῦ χειμῶνος καὶ ἔχοντες ἔνιοι κέντρα καὶ οὐκ ἔχοντες. Ἐργάζονται δ' οἱ μὲν μικρὰ καὶ ὀλίγα σφηκία, οἱ δὲ πολλὰ καὶ μεγάλα. Αἱ δὲ μῆτραι καλούμεναι ἁλίσκονται τραπείσης τῆς ὥρας, αἱ πολλαὶ περὶ τὰς πτελέας· συλλέγουσι γὰρ τὰ γλίσχρα καὶ κομμιώδη. Γεγένηται δέ που μητρῶν πλῆθος, γενομένων τῷ ἔμπροσθεν ἔτει πολλῶν σφηκῶν καὶ ἐπομβρίας. Θηρεύονται δὲ περὶ τοὺς κρημνοὺς καὶ τὰ ῥήγματα τῆς γῆς τὰ εἰς ὀρθὸν, καὶ πάντες φαίνονται ἔχοντες κέντρα. Τὰ μὲν οὖν περὶ τοὺς σφῆκας τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

qui ipse vidisse testaretur. (6) Oriuntur annis squalentibus et locis asperis potius vespæ; oriuntur vero contra terram atque favos conficiunt ex congerie et terra, ab uno exordio singulos, tanquam ab radice. Cibum sumunt et a floribus et fructibus quibusdam, plurimum tamen ex animalibus. Visæ sunt aliquæ ex ceteris (*mitioribus*) etiam coeuntes; ceterum aculeatæne essent ambæ, an non, earumve altera aculeum haberet, altera eo careret, nondum perspectum est. Fero quoque in genere coeuntes animadversæ sunt, quarum altera aculeo armata esset; de altera vero non constabat. Fœtus tamen non videtur ex partu procreari, sed statim major esse, quam ut vespæ sit partus. (7) Correptam pedibus vespam si quis permittat, ut strepat alis, quæ aculeo carent advolant; aculeatæ vero non advolant: qua utuntur quidam conjectura, quasi illæ mares essent, hæ vero feminæ. In antris hieme capiuntur cum quædam aculeatæ, tum quædam carentes aculeo. Aliæ vesparia parva et pauca condunt; aliæ vero multa et ampliora. Matrices quæ vocantur capiuntur vergente anno, maximam partem circa ulmos: legunt enim viscida et gummosa. Matricum proventus alicubi fuit uberior, quum anno superiore vesparum frequentia fuisset et imbrium. Capiuntur circa loca prærupta et rimas terræ rectas, atque omnes deprehenduntur esse aculeatæ. Hæc itaque vesparum ratio est.

CAP. XLII.

[XXIX] Αἱ δ' ἀνθρῆναι ζῶσι μὲν οὐκ ἀνθολογούμεναι, ὥσπερ αἱ μέλιτται, ἀλλὰ τὰ πολλὰ σαρκοφαγοῦσαι (διὸ καὶ περὶ τὴν κόπρον διατρίβουσιν· θηρεύουσι γὰρ τὰς μεγάλας μυίας, καὶ ὅταν καταλάβωσιν, ἀφελοῦσαι τὴν κεφαλὴν ἀποπέτονται, φέρουσαι τὸ σῶμα τὸ λοιπόν)· ἅπτονται δὲ καὶ τῆς γλυκείας ὀπώρας. Τροφῇ μὲν οὖν χρῶνται τῇ εἰρημένῃ· ἔχουσι δ' ἡγεμόνας ὥσπερ αἱ μέλιτται καὶ οἱ σφῆκες, καὶ οἱ ἡγεμόνες οὗτοι μείζονές εἰσι τῷ μεγέθει κατὰ λόγον πρὸς τὰς ἀνθρήνας ἢ ὁ τῶν σφηκῶν πρὸς τοὺς σφῆκας καὶ ὁ τῶν μελιττῶν πρὸς τὰς μελίττας· (2) διατρίβει δ' ἔσω καὶ οὗτος, ὥσπερ ὁ τῶν σφηκῶν ἡγεμών. Ποιοῦσι δὲ τὸ σμῆνος ὑπὸ γῆν αἱ ἀνθρῆναι, ἐκφέρουσαι τὴν γῆν ὥσπερ οἱ μύρμηκες· ἀφεσμὸς γὰρ, ὥσπερ τῶν μελιττῶν, οὐ γίνεται, οὔτε τούτων, οὔτε τῶν σφηκῶν, ἀλλ' ἀεὶ ἐπιγινόμεναι νεώτεραι αὐτοῦ μένουσι καὶ τὸ σμῆνος μεῖζον ποιοῦσιν, ἐκφέρουσαι τὸν χοῦν. Γίνεται δὲ μεγάλα τὰ σμήνη· ἤδη γὰρ εὐθηνοῦντος σμήνους κόφινοι τρεῖς καὶ τέτταρες ἐξῄρηνται κηρίων. Οὐδὲ τροφὴν δ', ὥσπερ αἱ μέλιτται, ἀποτίθενται, ἀλλὰ φωλεύουσι τὸν χειμῶνα, αἱ δὲ πλεῖσται ἀποθνήσκουσιν· εἰ δὲ καὶ πᾶσαι, οὔπω δῆλον. Οἱ δ' ἡγεμόνες πλείους ἑνὸς οὐ γίνονται ἐν τοῖς σμήνεσιν, ὥσπερ ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν, οἳ διασπῶσι τὰ σμήνη τῶν μελιττῶν. (3) Ὅταν δὲ πλανηθῶσί τινες τῶν ἀνθρηνῶν ἀπὸ τοῦ σμήνους, συστραφεῖσαι πρός τινα ὕλην ποιοῦσι κηρία, οἷά περ καὶ

[XXIX] Crabrones autem vivunt non legentes flores, ut apes, sed plerumque carnem vorantes: idcirco et circa fimeta versantur: venantur enim grandes muscas, quas ubi ceperint, amputato capite, avolant auferuntque reliquum corpus; appetunt tamen etiam fructus dulces. Itaque cibo quidem utuntur, quem diximus; habent autem principes apum more atque vesparum, qui pro portione crabronum majores sunt quam vesparii vespis et apiarii apibus comparati. (2) Intus manent hi quoque, sicut duces vesparum. Contra terram examen constituunt crabrones, egesta humo, formicarum more: neque enim emittunt examina, ut apes, vel hi, vel vespæ, sed accessione numquam intermissa sobolis, manent eodem loco, augentque alveum, egesta scobe. Fiunt sane examina magna: jam enim quoddam quum commode valuisset, quali tres atque quatuor favorum extracti sunt. Neque apum more cibum reponunt, sed latent hieme; maxima tamen pars interit; an vero omnes quoque moriantur, nondum constat. Plures uno duces non nascuntur in examinibus, sicut in alveis apum, qui earum examina distrahunt. (3) Crabrones vero si qui ab examine aberrarint, conglomerati ad aliquam materiam favos ædificant, cujusmodi et sæpe videntur passim

ὁρᾶται ἐπιπολάσαντα πολλάκις, καὶ ἐν τούτῳ ἐργάζονται ἡγεμόνα ἕνα· οὗτος δ' ἐπὰν ἐξέλθῃ καὶ αὐξήσῃ, ἀπάγει λαβὼν καὶ κατοικίζει μεθ' αὑτοῦ εἰς σμῆνος. Περὶ δ' ὀχείας τῶν ἀνθρηνῶν οὐδὲν ὦπταί πω, οὐδὲ πόθεν γίνεται ὁ γόνος. Ἐν μὲν οὖν ταῖς μελίτταις ἄκεντροί εἰσι καὶ οἱ κηφῆνες καὶ οἱ βασιλεῖς, καὶ τῶν σφηκῶν ἔνιοι ἄκεντροί εἰσι, καθάπερ εἴρηται πρότερον· αἱ δ' ἀνθρῆναι πᾶσαι φαίνονται κέντρον ἔχουσαι· ἐπισκεπτέον δὲ μᾶλλον καὶ περὶ τοῦ ἡγεμόνος, εἰ κέντρον ἔχει, ἢ μή.

frequentes, atque in iis regem unum constituunt; is quum foras prodierit atque adoleverit, sobolem sibi adsumptam abducit secum atque in alveum ad habitandum collocat. De coitu crabronum nihil adhuc exploratum habemus, neque unde fœtus oriatur. Igitur inter apes aculeo carent tum fuci, tum reges; item vesparum quædam non habent, quemadmodum supra dictum est, at crabrones omnes habere compertum est; de principe tamen potius, habeatne necne is, accuratius adhuc inquirendum est.

CAP. XLIII.

[XXX] Οἱ δὲ βομβύλιοι τίκτουσιν ὑπὸ πέτρας ἐπ' αὐτῆς τῆς γῆς, θυρίσι δυσὶν, ἢ μικρῷ πλείοσιν· εὑρίσκεται δὲ καὶ μέλιτος ἀρχὴ φαύλου τινὸς ἐν τούτοις. Ἡ δὲ τενθρηδὼν προσεμφερὴς μέν ἐστι τῇ ἀνθρήνῃ, ποικίλον δὲ, καὶ τὸ πλάτος ὅμοιον τῇ μελίττῃ· λίχνον δ' ὂν καὶ πρὸς τὰ μαγειρεῖα καὶ τοὺς ἰχθύας καὶ τὴν τοιαύτην ἀπόλαυσιν κατὰ μόνας προσπέταται· ἐκτίκτει δὲ κατὰ γῆς ὥσπερ οἱ σφῆκες, πολύχουν δ' ἐστὶ, καὶ τὸ τενθρήνιον αὐτῶν πολὺ μεῖζον ἢ τῶν σφηκῶν καὶ προμηκέστερον. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν τῶν μελιττῶν καὶ τῶν σφηκῶν καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐργασίαν καὶ τὸν βίον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

[XXX] Bombylii ad saxa pariunt super ipsa terra, cellulis binis, aut paulo pluribus; invenitur autem in his etiam mel quoddam improbum inchoatum. Tenthredo quidem crabroni similis, sed varia et latitudine api par. Liguritrix hæc, et culinas piscesque ac ejusmodi delicias singularis advolat. Parit super terra, ut vespæ; fœcunda autem est, et nidus ejus multo major quam vesparum et longior. Talia sunt quæ de apum et vesparum et ceterorum ejusmodi opere ac vita dicenda erant.

CAP. XLIV.

[XXXI] Περὶ δὲ τὰ ἤθη τῶν ζῴων, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ἔστι θεωρῆσαι διαφορὰς πρὸς ἀνδρίαν μὲν μάλιστα καὶ δειλίαν, ἔπειτα καὶ πρὸς πρᾳότητα καὶ ἀγριότητα καὶ αὐτῶν τῶν ἀγρίων· καὶ γὰρ ὁ λέων ἐν τῇ βρώσει μὲν χαλεπώτατός ἐστι, μὴ πεινῶν δὲ καὶ βεβρωκὼς πρᾳότατος. Ἔστι δὲ τὸ ἦθος οὐχ ὑπόπτης οὐδενὸς, οὐδ' ὑφορώμενος οὐδὲν, πρός τε τὰ σύντροφα καὶ συνήθη σφόδρα φιλοπαίγμων καὶ στερκτικός. Ἐν δὲ ταῖς θήραις ὁρώμενος μὲν οὐδέποτε φεύγει, οὐδὲ πτήσσει, ἀλλ' ἐὰν καὶ διὰ πλῆθος ἀναγκασθῇ τῶν θηρευόντων ὑπαγαγεῖν, βάδην ὑποχωρεῖ καὶ κατὰ σκέλος, κατὰ βραχὺ ἐπιστρεφόμενος· ἐὰν μέντοι ἐπιλάβηται δασέος, φεύγει ταχέως, ἕως ἂν καταστῇ εἰς φανερόν· τότε δὲ πάλιν ὑπάγει βάδην· ἐν δὲ τοῖς ψιλοῖς ἐάν ποτ' ἀναγκασθῇ εἰς φανερὸν διὰ τὸ πλῆθος φεύγειν, τρέχει κατατείνας καὶ οὐ πηδᾷ. Τὸ δὲ δρόμημα συνεχῶς ὥσπερ κυνός ἐστι κατατεταμένον· διώκων μέντοι ἐπιρρίπτει ἑαυτὸν, ὅταν ᾖ πλησίον. (2) Ἀληθῆ δὲ καὶ τὰ λεγόμενα, τό τε φοβεῖσθαι μάλιστα τὸ πῦρ, ὥσπερ καὶ Ὅμηρος ἐποίησεν· (Il. λ, 554 et ρ, 663)·

καιόμεναί τε δεταὶ, τάς τε τρεῖ ἐσσύμενός περ,

καὶ τὸ τὸν βαλόντα τηρήσαντα ἵεσθαι ἐπὶ τοῦτον· ἐὰν δέ τις βάλλῃ μὲν μὴ, ἐνοχλῇ δ' αὐτὸν, ἐὰν ἐπαΐξας συλλάβῃ, ἀδικεῖ μὲν οὐδὲν, οὐδὲ βλάπτει τοῖς ὄνυξι, σείσας δὲ καὶ φοβήσας ἀφίησι πάλιν. Πρὸς δὲ τὰς πόλεις ἔρχονται μάλιστα καὶ τοὺς ἀνθρώπους ἀδικοῦσιν, ὅταν γένωνται πρεσβῦται, διά τε τὸ γῆρας ἀδύνατοι θηρεύειν ὄντες καὶ διὰ τὸ πεπονηκέναι τοὺς ὀδόντας.

[XXXI] Morum autem differentias spectare licet inter animalia, ut supra quoque dictum est, præsertim ratione habita fortitudinis et formidinis; secundo loco etiam mansuetudinis et ferociæ, vel in genere ipsarum ferarum: nam leo in pastu acerbissimus est; non esuriens et satur vero mitissimus. Est animo minime suspicaci atque nihil suspicatur, et cum sociis educationis aut consuetudinis mirum admodum colludendi ac diligendi studiosus. In venationibus nunquam, dum in conspectu est, fugit, aut pavescit; quin etiam si præ venatorum multitudine subducere se cogatur, gradatim pedatimque cedit, et paulatim sese convertens; quodsi tamen quid silvæ densioris nactus sit, fugit celeriter, donec ad locum apertum perveniat; tum vero de integro pedetentim subducit sese; in locis autem patentibus palam propter multitudinem si quando fugere cogatur, currit demisse, nec salit. Ejus sane cursus semper demissus est, sicut canum; at quum sectatur ipse, injicit sese, quum prope prædam est. (2) Vera etiam sunt, quæ narrantur cum de igni, quem inprimis metuit, quemadmodum cecinit etiam Homerus:

Ardentesque faces, quas metuit, tametsi festinans;

tum hoc, ab eo observari atque impeti illum, a quo ictus sit; quodsi quis eum non percusserit, sed solummodo lacessiverit, impetu in illum facto si comprehenderit, nulla injuria afficit, neque nocet unguibus, sed excussum atque perterrefactum ab se demittit rursus. Potissimum quum veteli sunt, accedunt ad urbes, atque homines afficiunt injuria, quia nimirum propter senium et dentes male affectos

Ἔτη δὲ ζῶσι πολλά, καὶ ὁ ληφθεὶς λέων χωλὸς πολλοὺς τῶν ὀδόντων εἶχε κατεαγότας, ᾧ τεκμηρίῳ ἐχρῶντό τινες ὅτι πόλλ' ἔτη ζῶσιν· τοῦτο γὰρ οὐκ ἂν συμπεσεῖν μὴ πολυχρονίῳ ὄντι. (3) Γένη δ' ἐστὶ λεόντων δύο· τούτων δ' ἐστὶ τὸ μὲν στρογγυλώτερον καὶ οὐλοτριχώτερον δειλότερον, τὸ δὲ μακρότερον καὶ εὐθύτριχον ἀνδρειότερον. Φεύγουσι δ' ἐνίοτε κατατείναντες τὴν κέρκον ὥσπερ κύνες. Ἤδη δ' ὦπται λέων καὶ ὑΐ ἐπιτίθεσθαι μέλλων, καὶ ὡς εἶδεν ἀντιφρίξαντα, φεύγων. Ἔστι δὲ πρὸς τὰς πληγὰς εἰς μὲν τὰ κοῖλα ἀσθενής, κατὰ δὲ τὸ ἄλλο σῶμα δέχεται πολλάς, καὶ κεφαλὴν ἔχει ἰσχυράν. Ὅσα δ' ἂν δάκῃ, ἢ τοῖς ὄνυξιν ἑλκώσῃ, ἐκ τῶν ἑλκῶν ἰχῶρες ῥέουσιν ὠχροὶ σφόδρα καὶ ἐκ τῶν ἐπιδέσμων καὶ σπόγγων ὑπ' οὐδενὸς δυνάμενοι ἐκκλύζεσθαι· ἡ δὲ θεραπεία ἡ αὐτὴ καὶ τῶν κυνοδήκτων ἑλκῶν.

(4) Φιλάνθρωποι δ' εἰσὶ καὶ οἱ θῶες, καὶ οὔτ' ἀδικοῦσι τοὺς ἀνθρώπους, οὔτε φοβοῦνται σφόδρα· πολεμοῦσι δὲ τοῖς κυσὶ καὶ τοῖς λέουσιν· διὸ ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ οὐ γίνονται. Ἄριστοι δ' οἱ μικροὶ τῶν θώων. Γένη δ' αὐτῶν οἱ μέν φασιν εἶναι δύο, οἱ δὲ τρία· οὐ δοκεῖ δὲ πλείω εἶναι, ἀλλ' ὥσπερ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ὀρνέων καὶ τῶν τετραπόδων ἔνια, καὶ οἱ θῶες μεταβάλλουσι κατὰ τὰς ὥρας, καὶ τό τε χρῶμα ἕτερον τοῦ χειμῶνος καὶ τοῦ θέρους ἴσχουσι, καὶ τοῦ μὲν θέρους λεῖοι γίνονται, τοῦ δὲ χειμῶνος δασεῖς.

venari nequeunt. Vivunt annos multos, atque captus leo claudus multos habebat dentes fractos, quo argumento eos diu vivere conjectabant quidam : neque enim nisi longævo id evenire potuisse. (3) Leonum genera duo : alterum rotundius et juba crispiore, idque timidius; alterum longius, juba porrecta, fortius. Fugiunt interdum leones demissa cauda, ut canes. Visus est leo, qui suem aggressurus, ubi animadvertit setis contra horrentem, fugerit. Cetero corpore ictus excipere potest multos, ilium vero parte sustinere non potest; capite etiam firmo est. Quæcumque momorderit, aut unguibus vulneraverit, ex iis vulneribus sanies fluit pallida valde, quamque de fasciis atque spongiis nihil valeat eluere; eorum cura eadem quæ vulnerum canis morsu inflictorum.

(4) Thoes quoque homines diligunt, neque eis afferunt injuriam, neque eos valde metuunt, at cum canibus et leonibus bellum gerunt, quo fit ut in iisdem locis non degant. Præstantissimi parvi sunt. Eorum genera duo tradunt quidam; alii tria; non videntur tamen multiplicia esse, verum, quemadmodum piscium aviumque atque etiam quadrupedum quædam, sic certis temporibus thoes quoque mutantur, atque alium colorem habent hieme, alium æstate atque æstate quidem glabrescunt, hieme vero pilosi sunt.

CAP. XLV.

[XXXII] Ὁ δὲ βόνασος γίνεται μὲν ἐν τῇ Παιονίᾳ ἐν τῷ ὄρει τῷ Μεσσαπίῳ, ὃ ὁρίζει τὴν Παιονικὴν καὶ τὴν Μαιδικὴν χώραν, καλοῦσι δ' αὐτὸν οἱ Παίονες μόναπον. Τὸ δὲ μέγεθός ἐστιν ἡλίκον ταῦρος, καὶ ἔστιν ὀγκωδέστερον ἢ βοῦς· οὐ γὰρ πρόμηκές ἐστιν. Τὸ δὲ δέρμα αὐτοῦ κατέχει εἰς ἑπτάκλινον ἀποταθέν. Καὶ τὸ ἄλλο δ' εἶδος ὅμοιον βοΐ, πλὴν χαίτην ἔχει μέχρι τῆς ἀκρωμίας ὥσπερ ἵππος· μαλακωτέρα δ' ἡ θρὶξ τῆς τοῦ ἵππου, καὶ προσεσταλμένη μᾶλλον. Χρῶμα δ' ἔχει τοῦ τριχώματος ξανθόν· βαθεῖα δὲ καὶ μέχρι τῶν ὀφθαλμῶν καθήκουσα ἡ χαίτη ἐστὶ καὶ πυκνή. Τὸ δὲ χρῶμα ἔχει τι μέσον τεφροῦ καὶ πυρροῦ, οὐχ οἷον αἱ παρῶαι ἵπποι καλούμεναι, ἀλλ' αὐχμηροτέραν τὴν τρίχα, κάτωθεν ἐριώδη· μέλανες δ' ἢ πυρροὶ σφόδρα οὐ γίνονται. (2) Φωνὴν δ' ὁμοίαν ἔχουσι βοΐ, κέρατα δὲ γαμψά, κεκαμμένα πρὸς ἄλληλα καὶ ἄχρηστα πρὸς τὸ ἀμύνεσθαι, τῷ μεγέθει σπιθαμιαῖα, ἢ μικρῷ μείζω, πάχος δ' ὥστε χωρῆσαι μὴ πολλῷ ἔλαττον ἡμίχου ἑκάτερον· ἡ δὲ μελανία καλὴ καὶ λιπαρὰ τοῦ κέρατος. Τὸ δὲ προκόμιον καθήκει ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμούς, ὥστ' εἰς τὸ πλάγιον παρορᾶν μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσθεν. Ὀδόντας δὲ τοὺς ἄνωθεν οὐκ ἔχει, ὥσπερ οὐδὲ βοῦς, οὐδ' ἄλλο τῶν κερατοφόρων οὐδέν, σκέλη δὲ δασέα, καὶ ἔστι διχαλόν· κέρκον δ' ἐλάττω ἢ κατὰ τὸ μέγεθος, ὁμοίαν τῇ τοῦ βοός. Καὶ ἀναρρίπτει τὴν κόνιν καὶ ὀρύττει ὥσπερ ταῦρος. Δέρμα δ' ἔχει πρὸς τὰς πληγὰς ἰσχυρόν. Ἔστι δ' ἡδύκρεων· διὸ καὶ θηρεύουσιν

[XXXII] Bonasus nascitur in Pæoniæ monte Messapio, qui separat Pæoniam a Mædica regione; vocant eum Pæones monapum. Tauri est magnitudine, sed est bove corpulentior : neque enim longus est. Ejus corium extensum occupat spatium quantum satis est septem lectis convivarum. Cetera quoque species bovis est, nisi quod habet jubam ad summos usque armos, sicut equus, villo tamen molliore et magis adstricto, quam est equi; colore fulvo; juba autem prolixa et densa usque ad oculos pertingit. Color pilorum quodammodo inter cinereum et rufum medium tenet, non qualis equarum, quas paroas vocant, sed squalidiorem habet pilum, subtus lanaceum. Atri aut fulvi vehementer non fiunt. (2) Vocem similem bovi habet; cornua autem adunca, et adverso inter se flexu curva, atque inutilia ad pugnam, magnitudine dodrantalia, aut non multo longiora, crassitudine singulis quanta capere possit non multo minus semicongio; nigredo autem pulchra et nitida cornuum est. Antiæ (*capronæ*) vero ad oculos usque pertinent, ita ut in latus potius quam antrorsum prospiciant. Superioribus caret dentibus, sicut et bos et reliqua cornigera omnia; crura autem habet hirta, et est bisulcus; caudam vero habet minorem quam pro sua magnitudine, similem bubulæ. Excitat pulverem et terram fodit, tauri more. Corium est adversus ictus validum. Carne est suavi : idcirco

αὐτό. (3) Ὅταν δὲ πληγῇ, φεύγει, καὶ ὑπομένει ὅταν ἐξατονῇ. Ἀμύνεται δὲ λακτίζων καὶ προσαφοδεύων καὶ εἰς τέτταρας ὀργυιὰς ἀφ' ἑαυτοῦ ῥίπτων· ῥᾳδίως δὲ χρῆται τούτῳ καὶ πολλάκις, καὶ ἐπικαίει ὥστε ἀποψήχεσθαι τὰς τρίχας τῶν κυνῶν. Τεταραγμένου μὲν οὖν καὶ φοβουμένου τοῦτο ποιεῖ ἡ κόπρος, ἀταράκτου δ' ὄντος οὐκ ἐπικαίει. Ἡ μὲν οὖν ἰδέα τοῦ θηρίου καὶ ἡ φύσις τοιαύτη τίς ἐστιν· ὅταν δ' ὥρα ᾖ τοῦ τίκτειν, ἀθρόοι τίκτουσιν ἐν τοῖς ὄρεσιν. Περὶ δὲ τὸν τόπον ἀφοδεύουσι πρότερον πρὶν τεκεῖν, καὶ ποιοῦσιν οἷον περίβολον· προΐεται γὰρ τὸ θηρίον πολύ τι πλῆθος τούτου τοῦ περιττώματος.

eum venantur. (3) Percussus fugit; delassatus subsistit. Tuetur sese calcibus et stercore, quod ab sese quaternis passibus ejaculatur, cujus usum facilem et frequentem habet; adurit autem hoc excrementum ita ut canum pili deradantur. Itaque perturbati atque perterrefacti potest hoc efficere stercus; pacati vero non adurit. Itaque feræ facies ac natura talis est; imminente autem tempore pariendi, universi in montibus pariunt. Priusquam sobolem edant, circum locum alvum exonerant, quasi vallum exstruentes : emittit enim fera hæc largam quandam copiam excrementi hujûs.

CAP. XLVI.

[XXXIII] Πάντων δὲ τιθασσότατον καὶ ἡμερώτατον τῶν ἀγρίων ἐστὶν ὁ ἐλέφας· πολλὰ γὰρ καὶ παιδεύεται καὶ ξυνίησιν, ἐπεὶ καὶ προσκυνεῖν διδάσκονται τὸν βασιλέα. Ἔστι δὲ καὶ εὐαίσθητον καὶ τῇ συνέσει τῇ ἄλλῃ ὑπερβάλλον. Ὃ δ' ἂν ὀχεύσῃ καὶ ἔγκυον ποιήσῃ, τούτου πάλιν οὐχ ἅπτεται. Ζῆν δέ φασι τὸν ἐλέφαντα οἱ μὲν ἔτη διακόσια, οἱ δ' ἑκατὸν εἴκοσι, καὶ τὴν θήλειαν ἴσα σχεδὸν τῷ ἄρρενι, ἀκμάζειν δὲ περὶ ἔτη ἑξήκοντα, πρὸς δὲ τοὺς χειμῶνας καὶ τὰ ψύχη δύσριγον εἶναι. Ἔστι δὲ τὸ ζῷον παραποτάμιον, οὐ ποτάμιον. Ποιεῖται δὲ καὶ διὰ τοῦ ὕδατος τὴν πορείαν, ἕως τούτου δὲ προέρχεται, ἕως ἂν ὁ μυκτὴρ ὑπερέχῃ αὐτοῦ· ἀναφυσᾷ γὰρ διὰ τούτου καὶ τὴν ἀναπνοὴν ποιεῖται· νεῖν δ' οὐ πάνυ δύναται διὰ τὸ τοῦ σώματος βάρος.

[XXXIII] Ferarum omnium maxime cicur atque mansuetus elephantus est : nam et docetur, et intelligit multa : docetur namque etiam regem (*Persarum*) adorare. Sensuum et ceteræ intellectionis vi præstat. Quam inierit atque impleverit, non iterum attingit. Vivere aiunt elephantum annos alii ducentos, alii centum viginti, et feminam tot pæne quot mas; vigere circiter anno suæ ætatis sexagesimo; hiemis ac frigoris esse impatientem. Fluvios animal hoc accolit; non tamen fluviale est. Ingreditur vero et per aquam, eo usque procedens, dum ejus nares exstent : per has enim et flat et respirat; nare vero non facile quit ob corporis vastitatem.

CAP. XLVII.

[XXXIV] Οἱ δὲ κάμηλοι οὐκ ἀναβαίνουσιν ἐπὶ τὰς μητέρας, ἀλλὰ κἂν βιάζηταί τις, οὐ θέλουσιν· ἤδη γάρ ποτε ἐπειδὴ οὐκ ἦν ὀχεῖον, ὁ ἐπιμελητὴς περικαλύψας τὴν μητέρα ἐφῆκε τὸν πῶλον· ὡς δ' ὀχεύσαντος ἀπέπεσε, τότε μὲν ἀπετέλεσε τὴν συνουσίαν, μικρὸν δ' ὕστερον δακὼν τὸν καμηλίτην ἀπέκτεινεν. Λέγεται δὲ καὶ τῷ Σκυθῶν βασιλεῖ γενέσθαι ἵππον γενναίαν, ἐξ ἧς ἅπαντας ἀγαθοὺς γίνεσθαι τοὺς ἵππους· τούτων ἐκ τοῦ ἀρίστου βουλόμενον γεννῆσαι ἐκ τῆς μητρὸς προσαγαγεῖν, ἵν' ὀχεύσῃ· τὸν δ' οὐ θέλειν· περικαλυφθείσης δὲ λαθόντα ἀναβῆναι· ὡς δ' ὀχεύσαντος ἀπεκαλύφθη τὸ πρόσωπον τῆς ἵππου, ἰδόντα τὸν ἵππον φεύγειν καὶ ῥῖψαι ἑαυτὸν κατὰ τῶν κρημνῶν.

[XXXIV] Cameli non ineunt matres, verum etiamsi cogantur, nolunt : olim enim camelarius, quum egeret admissario, pullum admisit ad matrem, tectam operimento; quum vero, coitu peracto, delapsum est (operimentum), pullus tunc quidem veneris munere functus est, sed paulo post morsu perorigam interfecit. Ferunt etiam Scytharum regi fuisse equam generosam, ex qua editos equos omnes fuisse bonos; horum e præstantissimo quum vellet sobolem procreare, ad matrem adductum, ut coiret, quum primum recusaret, opertam mox ignarum iniisse; verum peracto coitu, atque detracto de facie equæ operimento, conspecta re, aufugisse equum, atque e rupibus sese præcipitem dedisse.

CAP. XLVIII.

[XXXV] Τῶν δὲ θαλασσίων πλεῖστα λέγεται σημεῖα περὶ τοὺς δελφῖνας πρᾳότητος καὶ ἡμερότητος, καὶ δὴ καὶ πρὸς παῖδας ἔρωτες καὶ ἐπιθυμίαι καὶ περὶ Τάραντα καὶ Καρίαν καὶ ἄλλους τόπους· περὶ Καρίαν γὰρ ληφθέντος δελφῖνος καὶ τραύματα λαβόντος, ἀθρόον ἐλθεῖν λέγεται πλῆθος δελφίνων εἰς τὸν λιμένα, μέχριπερ ὁ ἁλιεὺς ἀφῆκεν· τότε δὲ πάλιν ἅμα πάντες ἀπῆλθον. Καὶ τοῖς μικροῖς δελφῖσιν ἀκολουθεῖ τις ἀεὶ τῶν μεγάλων φυλακῆς χάριν. Ἤδη δ' ὦπται δελφίνων

[XXXV] In genere marino plurima feruntur exempla de mansuetudine et mitibus delphinorum moribus; quin etiam narrantur amores eorum erga pueros atque desideria, cum circa Tarentum, tum circa Cariam et alia loca; ad terram Cariam enim delphino capto atque saucio, grex dicitur convenisse delphinorum in portum, donec eum piscator dimiserit; tunc vero retro omnes simul reversi sunt. Delphinos quoque parvos semper quispiam e grandioribus custodiæ gratia comitatur. Conspectus est olim delphinorum et ma-

μεγάλων ἀγέλη ἅμα καὶ μικρῶν· τούτων δ' ἀπολειπόμενοί τινες δύο μετὰ οὐ πολὺ ἐφάνησαν δελφινίσκον μικρὸν τεθνηκότα, ὅτ' εἰς βυθὸν φέροιτο, ὑπονέοντες καὶ μετεωρίζοντες τῷ νώτῳ, οἷον κατελεοῦντες, ὥστε μὴ καταβρωθῆναι ὑπό τινος τῶν ἄλλων θηρίων. (2) Λέγεται δὲ καὶ περὶ ταχυτῆτος ἄπιστα τοῦ ζῴου· ἁπάντων γὰρ δοκεῖ εἶναι ζῴων τάχιστον, καὶ τῶν ἐνύδρων καὶ τῶν χερσαίων, καὶ ὑπεράλλονται δὲ πλοίων μεγάλων ἱστούς. Μάλιστα δὲ τοῦτ' αὐτοῖς συμβαίνει, ὅταν διώκωσί τινα ἰχθὺν τροφῆς χάριν· τότε γὰρ, ἐὰν ἀποφεύγῃ, συνακολουθοῦσιν εἰς βυθὸν διὰ τὸ πεινῆν· ὅταν δ' αὐτοῖς μακρὰ γίνηται ἡ ἀναστροφὴ, κατέχουσι τὸ πνεῦμα, ὥσπερ ἀναλογισάμενοι, καὶ συστρέψαντες ἑαυτοὺς φέρονται ὥσπερ τόξευμα, τῇ ταχυτῆτι τὸ μῆκος διελθεῖν βουλόμενοι πρὸς τὴν ἀναπνοὴν, καὶ ὑπεράλλονται τοὺς ἱστοὺς, ἐὰν παρατυγχάνῃ που πλοῖον. Ταὐτὸν δὲ ποιοῦσι καὶ οἱ κατακολυμβηταὶ, ὅταν εἰς βυθὸν ἑαυτοὺς ἀφῶσιν· κατὰ τὴν ἑαυτῶν γὰρ δύναμιν καὶ οὗτοι ἀναφέρονται συστρέψαντες. Διατρίβουσι δὲ μετ' ἀλλήλων κατὰ συζυγίας οἱ ἄρρενες ταῖς θηλείαις. Διαπορεῖται δὲ περὶ αὐτῶν, διὰ τί ἐξοκέλλουσιν εἰς τὴν γῆν· ποιεῖν γάρ φασι τοῦτ' αὐτοὺς ἐνίοτε, ὅταν τύχωσι, δι' οὐδεμίαν αἰτίαν.

jorum simul et minorum grex; post hos delphini quidam duo non magno intervallo apparuere, delphinillum defunctum labentem in profundum subeuntes nando atque sublevantes dorso, quasi ducti misericordia, ne qua alia a bellua devoraretur. (2) De eorum quoque celeritate supra fidem est quod narrant: omnium enim animalium, tum aquatilium, tum terrestrium pernicissimum esse existimatur, atque majorum navigiorum transsiliunt malos. Id potissimum evenit ipsis, quum cibi gratia piscem quempiam insectantur: fugientem enim tunc urgent in profundum usque, fame coacti, et si reversionis tractus magnus sit, spiritum continent, quasi computantes rationem spatii, et collectis viribus sagittæ celeritate feruntur, eo consilio ut celeritas qua spatium percurrant proportione respondeat tenori respirationis, et superant malos, si alicubi offendant navigia. Hoc faciunt etiam urinatores, quum sese in profundum demiserint: collectis enim, quantum possunt, viribus, sursum feruntur. Degunt inter se conjugia, mares simul et feminæ. Dubitant de ipsis, quæ sit ratio, quare in terram adpellant; aiunt enim interdum nullo discrimine temporum facere eos id nulla de causa.

CAP. XLIX.

[XXXVI] Ὥσπερ δὲ τὰς πράξεις κατὰ τὰ πάθη συμβαίνει ποιεῖσθαι πᾶσι τοῖς ζῴοις, οὕτω πάλιν καὶ τὰ ἤθη μεταβάλλουσι κατὰ τὰς πράξεις, πολλάκις δὲ καὶ τῶν μορίων ἔνια, οἷον ἐπὶ τῶν ὀρνίθων συμβαίνει· αἵ τε γὰρ ἀλεκτορίδες ὅταν νικήσωσι τοὺς ἄρρενας, κοκκύζουσί τε μιμούμεναι τοὺς ἄρρενας καὶ ὀχεύειν ἐπιχειροῦσι, καὶ τό τε κάλλαιον ἐξαίρεται αὐταῖς καὶ τὸ οὐροπύγιον, ὥστε μὴ ῥᾳδίως ἂν ἐπιγνῶναι ὅτι θήλειαί εἰσιν· ἐνίαις δὲ καὶ πλῆκτρά τινα μικρὰ ἐπανέστη. Ἤδη δὲ καὶ τῶν ἀρρένων τινὲς ὤφθησαν, ἀπολομένης τῆς θηλείας, αὐτοὶ περὶ τοὺς νεοττοὺς τὴν τῆς θηλείας ποιούμενοι σκευωρίαν, περιάγοντές τε καὶ ἐκτρέφοντες οὕτως ὥστε μήτε κοκκύζειν ἔτι, μήτ' ὀχεύειν ἐπιχειρεῖν. Γίνονται δὲ καὶ θηλυδρίαι ἐκ γενετῆς τῶν ὀρνίθων τινὲς οὕτως ὥστε καὶ ὑπομένειν τοὺς ἐπιχειροῦντας ὀχεύειν.

(2) Τῶν δ' ὀρνέων πολλὰ μεταβάλλουσι κατὰ τὰς ὥρας καὶ τὸ χρῶμα καὶ τὴν φωνὴν, οἷον ὁ κόττυφος ἀντὶ μέλανος ξανθὸς, καὶ τὴν φωνὴν ἴσχει ἀλλοίαν· ἐν μὲν γὰρ τῷ θέρει ᾄδει, τοῦ δὲ χειμῶνος παταγεῖ καὶ φθέγγεται θορυβῶδες. Μεταβάλλει δὲ καὶ ἡ κίχλη τὸ χρῶμα· τοῦ μὲν γὰρ χειμῶνος ψαρὰ, τοῦ δὲ θέρους ποικίλα τὰ περὶ τὸν αὐχένα ἴσχει· τὴν μέντοι φωνὴν οὐδὲν μεταβάλλει. Ἡ δ' ἀηδὼν ᾄδει μὲν συνεχῶς ἡμέρας καὶ νύκτας δεκαπέντε, ὅταν τὸ ὄρος ἤδη δασύνηται· μετὰ δὲ ταῦτα ᾄδει μὲν, συνεχῶς δ' οὐκέτι· τοῦ δὲ θέρους προϊόντος, ἄλλην ἀφίησι φωνὴν καὶ οὐκέτι παντοδαπὴν, οὐδὲ τραχεῖαν καὶ ἐπιστρεφῆ, ἀλλ' ἁπλῆν. Καὶ τὸ χρῶμα μεταβάλλει, καὶ ἔν γε Ἰταλίᾳ τὸ ὄνομα ἕτερον καλεῖται περὶ τὴν ὥραν ταύτην. Φαίνεται δ' οὐ

[XXXVI] Quemadmodum autem ab omnibus animantibus actiones tales peraguntur quales affectus animi sunt, sic rursus mores quoque mutant secundum actiones, quin etiam sæpe membra quædam: id quod in avibus contingit: gallinæ enim quum vicerint gallos, cucuriunt maresque imitatæ subagitare conantur; attollitur etiam palea ipsis, atque clunes (uropygium), adeo ut non jam facile agnoscas, eas feminas esse; quibusdam etiam calcaria parva surrexere quædam. Jam vero et mares quidam visi sunt, amissa gallina, ipsimet matris curam impendere pullis, eos circumducentes et enutrientes, ita ut non amplius cucurirent, aut veneri operam darent. Quidam vero galli inde a primo ortu adeo effeminati nascuntur, ut etiam ineuntes alios admittant.

(2) Multæ aves mutant secundum tempora anni tum colorem, tum vocem: sic merula ex nigra flavescit atque vocem habet alienam: nam æstate canit; hieme vero strepit et tumultuose voculatur. Mutat etiam turdus colorem, hieme cinereo colore, æstate vario circa collum; vocem tamen nullo modo mutat. Luscinia cantat quidem continuatis diebus ac noctibus quindecim, quum montes jam vestiuntur; deinde canit quidem, sed interpellatim; æstate vero procedente aliam emittit vocem, verum non amplius omnimodam, neque asperam, neque inflexam (modulatam *Gaza*), sed simplicem. Colorem quoque alium induit, et in Italia certe tunc alio vocatur

πολὺν χρόνον· φωλεῖ γάρ. (3) Μεταβάλλουσι δὲ καὶ οἱ ἐρίθακοι καὶ οἱ καλούμενοι φοινίκουροι ἐξ ἀλλήλων· ἔστι δ' ὁ μὲν ἐρίθακος χειμερινὸν, οἱ δὲ φοινίκουροι θερινοὶ, διαφέρουσι δ' ἀλλήλων οὐθὲν, ὡς εἰπεῖν, ἀλλ' ἢ τῇ χρόᾳ μόνον· ὡσαύτως δὲ καὶ αἱ συκαλίδες καὶ οἱ μελαγκόρυφοι· καὶ γὰρ οὗτοι μεταβάλλουσιν εἰς ἀλλήλους· γίνεται δ' ἡ μὲν συκαλὶς περὶ τὴν ὀπώραν, ὁ δὲ μελαγκόρυφος εὐθέως μετὰ τὸ φθινόπωρον· διαφέρουσι δὲ καὶ οὗτοι οὐθὲν ἀλλήλων πλὴν τῇ χρόᾳ καὶ τῇ φωνῇ. Ὅτι δ' ὁ αὐτός ἐστιν ὄρνις, ἤδη ὦπται περὶ τὴν μεταβολὴν ἑκάτερον τὸ γένος τοῦτο, οὔπω δὲ τελέως μεταβεβληκότα, οὐδ' ἐν θατέρῳ εἴδει ὄντα. Οὐδὲν δ' ἄτοπον, εἰ ἐπὶ τούτων αἱ φωναὶ μεταβάλλουσιν, ἢ τὰ χρώματα, ἐπεὶ καὶ ἡ φάττα τοῦ μὲν χειμῶνος οὐ φθέγγεται (πλὴν ἤδη ποτ' εὐδίας ἐκ χειμῶνος σφοδροῦ γενομένης ἐφθέγξατο καὶ ἐθαυμαστώθη ὑπὸ τῶν ἐμπείρων), ἀλλ' ὅταν ἔαρ γένηται, τότε ἄρχεται φωνεῖν. Τὸ δ' ὅλον τὰ ὄρνεα καὶ μάλιστα καὶ πλείστας ἀφίησι φωνὰς, ὅταν ὦσι περὶ τὴν ὀχείαν. (4) Μεταβάλλει δὲ καὶ ὁ κόκκυξ τὸ χρῶμα καὶ τῇ φωνῇ οὐ σαφηνίζει, ὅταν μέλλῃ ἀφανίζεσθαι· ἀφανίζεται δ' ὑπὸ κύνα, φανερὸς δὲ γίνεται ἀπὸ τοῦ ἔαρος ἀρξάμενος μέχρι κυνὸς ἐπιτολῆς. Ἀφανίζεται δὲ καὶ ἣν καλοῦσί τινες οἰνάνθην ἀνίσχοντος τοῦ σειρίου, δυομένου δὲ φαίνεται· φεύγει δὲ ὁτὲ μὲν τὰ ψύχη, ὁτὲ δὲ τὴν ἀλέαν. Μεταβάλλει δὲ καὶ ὁ ἔποψ τὸ χρῶμα καὶ τὴν ἰδέαν, ὥσπερ πεποίηκεν Αἰσχύλος ἐν τοῖσδε·

> τοῦτον δ' ἐπόπτην ἔποπα τῶν αὑτοῦ κακῶν
> πεποικίλωκε, κἀποδηλώσας ἔχει
> θρασὺν πετραῖον ὄρνιν ἐν παντευχίᾳ,
> ὃς ἦρι μὲν φαίνοντι διαπάλλει πτερὸν
> κίρκου λεπάργου· δύο γὰρ οὖν μορφὰς φανεῖ,
> παιδός τε χαὐτοῦ νηδύος μιᾶς ἄπο.
> Νέας δ' ὀπώρας ἡνίκ' ἂν ξανθῇ στάχυς,
> στικτή νιν αὖθις ἀμφινωμήσει πτέρυξ.
> Ἀεὶ δὲ μίσει τῶνδ' ἄπ' ἄλλον εἰς τόπον
> δρυμοὺς ἐρήμους καὶ πάγους ἀποικίσει.

(5) Εἰσὶ δὲ τῶν ὀρνίθων οἱ μὲν κονιστικοὶ, οἱ δὲ λουσται, οἱ δ' οὔτε κονιστικοὶ, οὔτε λοῦσται. Ὅσοι μὲν μὴ πτητικοὶ, ἀλλ' ἐπίγειοι, κονιστικοὶ, οἷον ἀλεκτορὶς, πέρδιξ, ἀτταγὴν, κορύδαλος, φασιανός· τῶν δ' εὐθυωνύχων ἔνιοι, καὶ ὅσοι περὶ ποταμὸν, ἢ ἕλη, ἢ θάλασσαν διατρίβουσι, λοῦνται· οἱ δ' ἄμφω, καὶ κονίονται καὶ λοῦνται, οἷον περιστερὰ καὶ στρουθός· τῶν δὲ γαμψωνύχων οἱ πολλοὶ οὐδέτερον. Ταῦτα μὲν οὖν τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· ἴδιον δ' ἐνίοις συμβαίνει τῶν ὀρνιθίων τὸ ἀποψοφεῖν, οἷον καὶ ταῖς τρυγόσιν· ποιοῦνται δὲ καὶ περὶ τὴν ἕδραν κίνησιν οἱ τοιοῦτοι ἰσχυρὰν ἅμα τῇ φωνῇ.

nomine. Videtur non diu: latet enim. (3) Etiam erithaci (rubeculæ *Gazæ*) et qui phœnicuri (rubicillæ *Gazæ*) dicuntur inter se commutantur; est autem erithacus hiemalis, phœnicurus æstivus; differunt inter se, ut ita dicam, nihilo, nisi colore tantum; similiter et ficedulæ et atricipites: inter se enim transmutantur; invenitur autem ficedula versus æstatis finem, atriceps vero statim post autumnum; neque hi ullo modo differunt a se invicem, nisi colore et voce. Eandem vero esse avem inde jam constat, quod utrumque genus hoc mutationis tempore observarunt, cum nondum mutationem integram absolvisset, neque ad alterutrum pertineret. Nihil vero mirum, in his si voces, aut colores immutentur: nam etiam palumbes hieme vocem edunt nullam (nisi si quando sævam hiemem serenitas exceperit: tunc quidem vocem emisit non sine peritorum miraculo); at simul cum vere incipit vocem dare. In summa aves et maxime et plurimum voculantur tempore coitus. (4) Mutat et cuculus colorem, atque voce minus clara utitur, cum futurum est ut amplius non compareat; abit autem sub canem; ostendit vero sese a vere incipiens ad canis exortum usque. Abdit sese ea quoque, quam œnanthem (vitiferam *Gaza*) vocant nonnulli, exortu sideris ejusdem; occidente vero ostendit se; vitat autem modo frigus, modo æstum. Mutat etiam upupa colorem et faciem, sicut Æschylus cecinit his verbis:

> Upupam hanc, spectatorem suorum ipsius malorum, variam fecit, atque avem audacem, petricolam, armatura completa instructam reddidit; is vere novo pennas quatit circi candidi (nam duas ab uno ortu formas novellus et adultus ostendet); cum vero frugum novellarum flavescat seges, variæ eum rursus undique distinguent pennæ. Semper autem odio horum locorum in alium ad nemora deserta et montes migrabit.

(5) Aves quædam sese pulverant, quædam lavant, quædam neutrum faciunt. Quæcumque non multum valent volatu, sed humilius degunt, pulveratione gaudent, ut gallina, perdix, attagen, alauda, phasianus; item ex iis quæ rectis unguibus præditæ sunt quædam; tum omnes quæ fluvium, aut paludem, aut mare accolunt, lavacris gaudent; aliæ utrumque faciunt, et pulverantur et lavantur, ut columba et passer; uncungues autem pleræque neutrum. Atque hæc quidem ita se habent; proprium autem quarundam avicularum pedare, quod etiam evenit turturibus; agitantur etiam oræ sedis vehementer quo tempore vocem edunt.

CAP. L.

[XXXVII] Μεταβάλλει δὲ τὰ ζῷα οὐ μόνον τὰς μορφὰς ἔνια καὶ τὸ ἦθος κατὰ τὰς ἡλικίας καὶ τὰς ὥρας, ἀλλὰ καὶ ἐκτεμνόμενα· ἐκτέμνεται δὲ τῶν ζῴων ὅσα ἔχει ὄρχεις. Ἔχουσι δ' οἱ μὲν ὄρνιθες τοὺς ὄρχεις ἐντὸς καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων πρὸς τῇ ὀσφύϊ, τὰ δὲ ζῳο-

[XXXVII] Mutantur animalium quorundam figuræ et mores non solum per ætatem et anni tempora, sed etiam cum castrantur; castrantur autem animalia quæ testes habent. Habent autem aves intus testes, item quadrupedes oviparæ, ad lumbos scilicet, at quæ animal pariunt et pedibus gra-

τόκα καὶ πεζὰ τὰ μὲν πλεῖστα ἐκτὸς, τὰ δ' ἐντὸς, πάντα δὲ πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρός. Ἐκτέμνονται δ' οἱ μὲν ὄρνιθες κατὰ τὸ οὐροπύγιον, καθ' ὃ συμπίπτουσιν ὀχεύοντες· ἐνταῦθα γὰρ ἐὰν ἐπικαύσῃ τις δυσὶν, ἢ τρισὶ σιδηρίοις, ἐὰν μὲν ἤδη τέλειον ὄντα, τό τε κάλλαιον ἔξωχρον γίνεται καὶ οὐκέτι κοκκύζει, οὐδ' ἐπιχειρεῖ ὀχεύειν· ἐὰν δ' ἔτι νεοττὸν ὄντα, οὐδὲ γίνεται τούτων οὐδὲν αὐξανομένου. (2) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ ἀνθρώπων· ἐὰν μὲν γὰρ παῖδας ὄντας πηρώσῃ τις, οὔθ' αἱ ὑστερογενεῖς ἐπιγίνονται τρίχες, οὔθ' ἡ φωνὴ μεταβάλλει, ἀλλ' ὀξεῖα διατελεῖ· ἂν δ' ἤδη ἡβῶντας, αἱ μὲν ὑστερογενεῖς τρίχες ἀπολείπουσι πλὴν τῶν ἐπὶ τῆς ἥβης (αὗται δ' ἐλάττους μὲν, μένουσι δέ), αἱ δ' ἐκ γενετῆς τρίχες οὐκ ἀπολείπουσιν· οὐδεὶς γὰρ γίνεται εὐνοῦχος φαλακρός. Μεταβάλλει δὲ καὶ ἡ φωνὴ ἐπὶ τῶν ἐκτεμνομένων ἁπάντων εἰς τὸ θῆλυ. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα τετράποδα ἐὰν μὴ νέα ἐκτέμνηται, διαφθείρεται· ἐπὶ δὲ τῶν κάπρων μόνων οὐδὲν διαφέρει. Πάντα δ' ἐὰν μὲν νέα ἐκτμηθῇ, μείζω γίνεται τῶν ἀτμήτων καὶ γλαφυρώτερα· ἐὰν δὲ καθεστηκότα ἤδη, οὐκέτι αὐξάνεται ἐπὶ πλεῖον. (3) Οἱ δ' ἔλαφοι ἐὰν μὲν μή πω τὰ κέρατα ἔχοντες διὰ τὴν ἡλικίαν ἐκτμηθῶσιν, οὐκέτι φύουσι κέρατα· ἐὰν δ' ἔχοντας ἐκτέμῃ τις, τό τε μέγεθος ταὐτὸν μένει τῶν κεράτων, καὶ οὐκ ἀποβάλλουσιν. Οἱ μὲν οὖν μόσχοι ἐκτέμνονται ἐνιαύσιοι· εἰ δὲ μὴ, αἰσχίους γίνονται καὶ ἐλάττους· οἱ δὲ δαμάλαι ἐκτέμνονται τὸν τρόπον τοῦτον· κατακλίνοντες καὶ ἀποτέμνοντες τῆς ὀσχέας κάτωθεν τοὺς ὄρχεις ἀποθλίβουσιν, εἶτα ἀναστέλλουσι τὰς ῥίζας ἄνω ὡς μάλιστα, καὶ τὴν τομὴν θριξὶ βύουσιν, ὅπως ὁ ἰχὼρ ῥέῃ ἔξω, καὶ ἐὰν φλεγμαίνῃ, κατακαύσαντες τὴν ὀσχέαν ἐπιπάττουσιν. Οἱ δ' ἔνορχαι τῶν βοῶν ἐὰν ἐκτμηθῶσι, τὸ φανερὸν συγγεννῶσιν. (4) Ἐκτέμνεται δὲ καὶ ἡ καπρία τῶν θηλειῶν ὑῶν, ὥστε μηκέτι δεῖσθαι ὀχείας, ἀλλὰ πιαίνεσθαι ταχέως. Ἐκτέμνεται δὲ νηστεύσασα δύο ἡμέρας, ὅταν κρεμάσωσι τῶν ὀπισθίων σκελῶν· τέμνουσι δὲ τὸν τόπον, ᾗ τοῖς ἄρρεσιν οἱ ὄρχεις μάλιστα φύονται· ἐνταῦθα γὰρ ἐπὶ ταῖς μήτραις ἐπιπέφυκεν ἡ καπρία, ἧς μικρὸν ἀποτέμνοντες συρράπτουσιν. (5) Ἐκτέμνονται δὲ καὶ αἱ κάμηλοι αἱ θήλειαι, ὅταν εἰς πόλεμον χρῆσθαι αὐταῖς βούλωνται, ἵνα μὴ ἐν γαστρὶ λάβωσιν. Κέκτηνται δ' ἔνιοι τῶν ἄνω καμήλους καὶ τρισχιλίας· θέουσι δὲ θᾶσσον τῶν Νισαίων ἵππων πολὺ, ἐὰν θέωσι, διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ὀρέγματος. Ὅλως δὲ μακρότερα γίνεται τὰ ἐκτεμνόμενα ζῷα τῶν ἀτμήτων.

(6) Ὠφελοῦνται δὲ τὰ ζῷα καὶ χαίρουσι καὶ μηρυκάζουσιν ὥσπερ ἐσθίοντα, ὅσα μηρυκάζει· μηρυκάζει δὲ τὰ μὴ ἀμφώδοντα, οἷον βόες καὶ πρόβατα καὶ αἶγες. Ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων οὐδέν πω συνῶπται, ὅσα μὴ συντρέφεται ἐνίοτε, οἷον ἔλαφος· αὕτη δὲ μηρυκάζει. Πάντα δὲ κατακείμενα μηρυκάζουσι μᾶλλον. Μάλιστα δὲ τοῦ χειμῶνος μηρυκάζουσι, τά τε κατ' οἰκίαν τρεφόμενα σχεδὸν ἑπτὰ μῆνας τοῦτο ποιεῖ· τὰ δ' ἀγελαῖα καὶ ἧττον καὶ ἐλάττονα χρόνον μηρυκάζει διὰ τὸ

diuntur maximam partem foris, cetera intus; omnia autem ad partem ventris ultimam. Castrantur autem aves (galli) ad clunes (uropygium), qua se invicem contingunt coeuntes: quem locum si quis ferramentis binis ternisve usserit, et gallus jam adultus fuerit, tum palea pallescit admodum, neque amplius cucurit, neque venerem tentat; sin autem pullus sit, ubi creverit, nihil horum omnino ei contingit. (2) Idem modus etiam in hominibus: si quis enim puerili ætate mutiletur, neque oriuntur pili, qui nobis natis postea provenire consuevere, neque mutatur vox, sed acuta durat; sin vero jam puber sit, ii quos diximus pili defiunt, præterquam qui in pube sunt, quanquam ii quoque, etsi manent, tamen fiunt rariores; pili autem connati non abeunt: nullus enim eunuchus calvescit. Mutatur etiam vox apud quadrupedes omnes exsectas in fœmininam. Quadrupedes igitur reliquæ, nisi juvenculæ castrentur, pereunt; apud verres tantum nihil refert. Quæ prima ætate castrata sunt, omnia et majora et nitidiora evadunt non castratis; sin autem ætate jam stata castrentur, non amplius crescunt ulterius. (3) Cervi, qui nondum per ætatem cornua habent, si castrentur, non amplius edunt cornua: sin tunc, cum habent, exsecentur, cornuum magnitudo eadem durat, neque ea abjiciunt. Vituli igitur anniculi castrantur; alioqui turpiores et minores evadunt; juvenci autem ita castrantur: reclinantes et testes excidentes ab inferiori scroti parte exstringunt, deinde radices, quam maxime possunt, sursum repellunt, incisuramque villis stipant, ut sanies exteriora petat; quodsi inflammatio superveniat, scrotum ustulantes pulveribus conspergunt. Tauri adulti postquam castrati sunt, manifesto prolem generant. (4) Exsecatur etiam capria scrofarum, ita ut non amplius coire opus habeant, sed brevi tempore pinguescant. Castrantur autem appensæ, biduum cum jejunarint, pedibus posterioribus; incidunt autem locum quo potissimum maribus testes enascuntur: ibi enim matricibus adnata est capria; inde paululum abscindentes consuunt. (5) Castrantur etiam in genere camelorum feminæ, cum earum usum in bello quærunt, ne prægnantes fiant. Earum numerum possident aliqui in Asia superiore etiam ad trium millium; currunt multo celerius quam Nisæi equi, si in cursum incitentur, propter magnitudinem passus. In universum autem longiora fiunt castrata animalia quam non castrata.

(6) Animalia proficiunt delectanturque (ruminantia), atque ruminant, quemadmodum (reliqua) edunt, ea nimirum quæ ruminare solent; ruminant autem altera dentata maxilla, ut boves et oves et capræ. In feris nondum perspectum est, exceptis quæ nobiscum aluntur aliquando, cujusmodi cervus est: etenim is ruminat. Omnia autem jacendo potius ruminant. Maxime vero hiberno tempore ruminant, et quæ domi aluntur septem fere menses hoc faciunt; greges autem minus et minus temporis ruminant,

νέμεσθαι ἔξω. Μηρυκάζει δὲ καὶ τῶν ἀμφωδόντων ἔνια, οἷον οἵ τε μύες οἱ Ποντικοὶ καὶ οἱ ἰχθύες, καὶ ὃν καλοῦσιν ἔνιοι ἀπὸ τοῦ ἔργου μήρυκα. Ἔστι δὲ τὰ μὲν μακροσκελῆ τῶν ζῴων ὑγροκοίλια, τὰ δ' εὐρυστήθη ἐμετικὰ μᾶλλον, καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ἐπ' ὀρνίθων καὶ ἐπ' ἀνθρώπων, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ.

propterea quod pascuntur foris. Ruminant etiam quædam, quæ utraque maxilla dentata sunt, ut mures Pontici, et pisces, et quem nonnulli idcirco ruminacem vocant. Animalia longis prædita cruribus alvum udam habent; quibus vero latum pectus, facilius vomunt, et in quadrupedibus, et in avibus, et in hominibus magna ex parte.

LIBER X.

CAP I.

Προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἀνδρὶ καὶ γυναικὶ, τοῦ μὴ γεννᾶν ἀλλήλοις συνόντας τὸ αἴτιον ὁτὲ μὲν ἐν ἀμφοῖν ἐστὶν, ὁτὲ δ' ἐν θατέρῳ μόνον. Πρῶτον μὲν οὖν ἐπὶ τοῦ θήλεος δεῖ θεωρεῖν τὰ περὶ τὰς ὑστέρας ὅπως ἔχει, ἵν' εἰ μὲν ἐν ταύταις τὸ αἴτιον, αὗται τυγχάνωσι θεραπείας· εἰ δὲ μὴ ἐν ταύταις, περὶ ἕτερόν τι τῶν αἰτίων ποιῶνται τὴν ἐπιμέλειαν. Ἔστι δ', ὥσπερ καὶ περὶ ἄλλο μέρος, φανερὸν εἰ ὑγιαίνει, ὅταν τὸ ἔργον τὸ αὑτοῦ ἱκανῶς ἀποτελῇ καὶ ἄλυπόν τ' ᾖ καὶ μετὰ τὰς ἐργασίας ἄκοπον, οἷον ὀφθαλμὸς ὅταν λήμην τε μηδεμίαν ποιῇ καὶ ὁρᾷ καὶ μετὰ τὴν ὅρασιν μὴ ταράττηται, μηδ' ἀδυνατῇ ὁρᾶν πάλιν· οὕτω καὶ ὑστέρα ἡ πόνον τε μὴ παρέχουσα, καὶ ὃ ἐκείνης ἐστὶ, τοῦθ' ἱκανῶς ἀπεργαζομένη, καὶ μετὰ τὰ ἔργα μὴ ἀδύνατος, ἀλλ' ἄκοπος. (2) Λέγεται δὲ καὶ μὴ καλῶς ἔχουσαν τὴν ὑστέραν ὅμως πρὸς τὸ ἔργον τὸ αὑτῆς ἔχειν καλῶς καὶ ἀλύπως, ἂν μὴ ταύτης χεῖρον τὸ ἔργον ἐστὶν αὐτῆς ἔχειν, ὥσπερ ὄμμα οὐδὲν κωλύει αὐτὸ ὁρᾶν ἀκριβῶς, μὴ ἔχοντος τοῦ ὀφθαλμοῦ καλῶς πάντα τὰ μόρια, ἢ εἰ φῦμά τι ὄν· ὁμοίως δὲ καὶ ὑστέρα, εἰ εὖ ἔχει τοῦ ἐπικαίρου τόπου, οὐθὲν ἂν πρὸς τοῦτο βλάπτοι. Δεῖ δὴ τὴν ἔχουσαν καλῶς ὑστέραν πρῶτον μὲν τῷ τόπῳ μὴ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ εἶναι, ἀλλ' ὁμοίως τῇ θέσει, πλὴν γίνεσθαι τὸ πορρώτερον ἄνευ πάθους καὶ λύπης, καὶ μηδὲν ἀναισθητοτέρας εἶναι θιγγανομένας· τοῦτο δὲ κρίνειν οὐ χαλεπόν. Ὅτι δὲ δεῖ τοιαύτας εἶναι, ἐκ τῶνδε φανερόν· εἴτε γὰρ μὴ πλησίον προσίασιν, οὐκ ἔσονται ἅμα σπαστικαί· πόρρω γὰρ αὐταῖς ἔσται ὁ τόπος, ὅθεν δεῖ ἀναλαβεῖν· εἰ δὲ μὴ πλησίον μένουσι, καὶ μὴ οἷαι ἐπανιέναι πορρωτέρω, (καὶ) κωφότεραι ἔσονται διαθιγγάνεσθαι [δ'] ἀεὶ, ὥστε μὴ ταχὺ ἀνοίγεσθαι· δεῖ δὲ τοῦτο σφόδρα ποιεῖν καὶ εὐηκόους εἶναι. Ταῦτά τ' οὖν χρὴ ὑπάρχειν, ὅσαις τε μὴ ὑπάρχει, αὗται θεραπείας δέονταί τινος, (3) καὶ τὰ καταμήνια γίνεσθαι καλῶς, τοῦτο δ' ἐστὶ δι' ἴσων χρόνων καὶ μὴ πεπλανημένως, ὑγιαίνοντος τοῦ σώματος· σημαίνει γὰρ οὕτω γινόμενα καλῶς ἔχειν, ἀνοίγεσθαι καὶ δέχεσθαι τὴν ἐκ τοῦ σώματος ὑγρότητα, ὅταν τὸ σῶμα διδῷ· ὅταν δὲ πλεονάκις, ἢ ἐλαττονάκις, ἢ πεπλανημένως ἀφιῶσι, τοῦ ἄλλου σώματος μὴ συναιτίου ὄντος, ἀλλ' ὑγιαίνοντος, ἀνάγκη τοῦτο συμβαίνειν δι' αὐτάς. Καὶ διὰ κωφότητα οὐκ ἀνοίγονται δ' ἐν τοῖς καιροῖς, ὥστ' ὀλίγα δέχονται, ἢ μᾶλλον ἐπισπῶνται τὸ ὑγρὸν διά τινα φλε-

Appetente ætate cum viro tum feminæ, si coeuntes generare non possint, hujus rei causa residet modo apud utrumque, modo apud alterutrum tantummodo. Itaque primum apud feminam considerari debet, quomodo se habeat matrix, uti, in hac si resideat causa, ipsi etiam cura adhibeatur; sin vero non, in aliam quandam causam convertatur diligentia. Eodem modo quo in aliis partibus, manifestum est, matricem sanam esse, si munere suo rite fungatur, si molestia non afficiatur, neque opere perfuncta lassitudinem sentiat, quemadmodum et oculus, si gramiam non producat, si videat ac si post visionem non conturbetur, neque ei denegetur potestas iterum videndi: sic etiam matrix, si dolorem non afferat, verum id quod facere debet rite peragat, munereque functa non imbecilla sit, sed lassitudine careat. (2) Ferunt etiam matricem, etiamsi non bene sese habet, tamen, quod ad officium suum attinet, bene se habere ac molestia carere posse, si modo ei contingat, ut functionem suam nihilo deterius exsequatur, quemadmodum et nihil vetat quominus videndi instrumentum ad amussim videat, licet non omnes oculi partes recte habeant, vel si tuberculum aliquod adsit: sic etiam matrix, si bene habeat, quod ad locum principalem attinet, respectu hoc (i. e. functionis suæ) nullam noxam sentiet. Debet sane matrix, si recte sese habeat, primum non modo hunc, modo illum locum occupare, sed situ æquabili esse; debet insuper morbo ac molestia carere, nec attactam torpere; hoc autem dijudicatu facile est. E sequentibus patet hanc matricis conditionem necessariam esse: si non e propinquo accedat, carebit simul vi attrahendi: remotus enim erit locus, unde arripere debet; si vero in vicinia non maneat, non poterit etiam longius recedere, torpidiorque semper erit attrectata, ita ut difficilius aperiatur; oportet autem hoc quam maxime facere et obedire facile. Hæc igitur adesse debent, et feminæ quibus hæc non adsunt, medela quadam indigent; (3) debent et menstrua fieri rite, id est intervallis æqualibus, neque inordinate, sano corpore: quodsi enim ita fiant, probant (matricem) recte habere, quod ad facultatem attinet, qua aperiatur atque e corpore humorem recipiat, si id nimirum transmittat; si vero sæpius, aut rarius, aut inordinate menstrua emittat uterus, atque reliquum corpus bene valeat, neque ad hujus rei causam aliquid conferat, necesse est hoc fieri propter matricem ipsam. Propter torporem quoque non aperitur tempore opportuno, ita ut parum admittat, vel attrahit vehementius humorem propter inflammationem quandam

γμασίαν αὐτῶν, ὥστε θεραπείας σημαίνουσι δεόμεναι, ὥσπερ καὶ ὀφθαλμοὶ καὶ κύστις καὶ κοιλία καὶ τἄλλα· πάντες γὰρ οἱ τόποι φλεγμαίνοντες ἕλκουσιν ὑγρότητα τοιαύτην, ἣ πέφυκεν ἐκκρίνεσθαι εἰς ἕκαστον τόπον, ἀλλ' οὐ τοιαύτη, ἢ τοσαύτη· (4) ὁμοίως δὲ καὶ ἡ ὑστέρα πλείω ἀποδιδοῦσα σημαίνει φλεγματικόν τι πάθος, ἐὰν ὅμοια μὲν, πλείω δ' ἀποδιδῷ. Ἐὰν δ' ἀνόμοια καὶ σεσημμένα μᾶλλον ἢ οἷα ταῖς ὑγιαινούσαις προέρχεται, τοῦτο μὲν ἤδη πάθος καὶ ἐπίδηλον γίνεται· ἀνάγκη γὰρ καὶ πόνους τινὰς ἐπισημαίνειν, ἐχούσης ὡς οὐ δεῖ. Ταῖς δ' ὑγιαινούσαις τὰ λευκὰ καὶ σεσημμένα προέρχεται, ταῖς μὲν καὶ ἀρχομένων, ταῖς δὲ πλείσταις ληγόντων τῶν καταμηνίων. Ὅσαις μὲν οὖν σεσημμένα μᾶλλον γίνεται ἢ ταῖς ὑγιαινούσαις, ἢ ἄτακτα πλείω ἢ ἐλάττω, μᾶλλον δέονται θεραπείας, ὡς ἐμποδιζόντων πρὸς τὴν τέκνωσιν· ὅσαις δὲ τοῖς χρόνοις μόνον ἀνωμάλοις καὶ μὴ δι' ἴσου, ἧττον μὲν διακωλυτικὸν τὸ πάθος, διασημαίνει μέντοι τῆς ὑστέρας τὴν ἕξιν κινουμένην καὶ οὐκ ἀεὶ ὁμοίως μένουσαν· ἔστι δὲ τοῦτο τὸ πάθος οἷον μὲν βλάψαι τὰς εὐφυεῖς πρὸς τὴν σύλληψιν, οὐ μέντοι νόσος, ἀλλὰ τοιοῦτόν τι πάθος οἷον καθίστασθαι καὶ ἄνευ θεραπείας, ἂν μή τι προσεξαμαρτάνῃ αὐτή. (5) Ἐὰν δὲ μεταβάλλωσι τῇ τάξει, ἢ τῷ πλήθει, τοῦ ἄλλου σώματος μὴ ὁμοίως ἔχοντος, ἀλλ' ὁτὲ μὲν ὑγροτέρου, ὁτὲ δὲ ξηροτέρου, οὐθὲν αἴτιαι αἱ ὑστέραι, ἀλλὰ δεῖ καὶ ἀκολουθεῖν αὐτὰς τῇ τοῦ σώματος ἕξει, δεχομένας καὶ ἀφιείσας κατὰ λόγον. Ἐὰν μὲν οὖν ὑγιαίνοντος τοῦ σώματος, μεταβάλλοντος δὲ, τοῦτο ποιῶσιν, οὐθὲν αὐταὶ δέονται θεραπείας· ἐὰν δὲ νοσοῦντος, ἢ ἐλάττω ἀποδίδωσι διὰ τὸ ἄλλοθί που ἀναλίσκεσθαι τὸ περίττωμα, ἢ κάμνει τὸ σῶμα. Ἐὰν δὲ πλείω ἀφιῶσι διὰ τὸ δεῦρο ἐξερεύγεσθαι τὸ σῶμα, οὐδὲ τοῦτο σημαίνει αὐτάς γε τὰς ὑστέρας δεῖσθαι θεραπείας, ἀλλὰ τὸ σῶμα· ὡς ὅσαις συμμεταβάλλει ταῖς ἕξεσι τοῦ σώματος τὰ γυναικεῖα, δηλοῖ ὅτι οὐθὲν αἴτιον ἐν ταῖς ὑστέραις ἐστὶν, ὅτι ὑγιαίνουσαι διατελοῦσιν. (6) Αὐταὶ δ' αὐτῶν ὁτὲ μὲν ἀρρωστότεραι, ὁτὲ δ' ἰσχύουσι μᾶλλον, καὶ ὁτὲ μὲν ὑγρότεραι, ὁτὲ δὲ ξηρότεραι, καὶ φοιτᾷ αὐταῖς, ὅταν μὲν πλεῖον τὸ σῶμα αὐτοῦ, πλείω, ὅταν δ' ἔλαττον, ἐλάττω, καὶ ἐὰν μὲν ὑγρὸν, ὑδαρέστερα, ἐὰν δὲ ξηρὸν, ἐναιμότερα. Καὶ ἄρχονται μὲν ἐκ λευκῶν γαλακτοειδῶν, ἀνόσμων μενουσῶν· τὰ δὲ φοινικᾶ μὲν, ἀπολήγοντα δὲ λευκότερα, ἐσχάτης καταμίξεως. Ὀσμὴν δ' ἔχει τὰ λευκὰ ταῦτα οὐ σηπεδόνος, ἀλλὰ δριμυτέραν καὶ βαρυτέραν, ούτε πύου, καὶ ἄνευ μὲν τήξεως, μετὰ μέντοι θερμασίας, ὅταν οὗτος ᾖ ὁ τρόπος τῶν σημείων. Ὅσαις μὲν οὖν οὕτω συμβαίνει, ταύταις ἔχουσιν ὡς δεῖ τὰ περὶ τὰς ὑστέρας πρὸς τὴν τέκνωσιν.

qua afficitur; eo igitur ostendit se medela opus habere, quemadmodum et oculi et vesica et venter et reliquæ partes: omnes enim inflammatione afflictæ attrahunt humorem, qualis naturaliter in unamquamque secerni solet, verum neque copia, neque qualitate eundem; (4) eodem modo matrix quoque si plus ejiciat, ostendit se affectu quodam inflammationis participe laborare, si similia quidem, sed plura emittat. Si vero dissimilia et magis putrefacta prodeant quam apud mulieres sanas fieri solet, hoc jam morbus est et signum sui suppeditare incipit: necesse enim est dolores quosdam apparere, ubi uteri status talis non est qualis esse debet. Inter feminas sanas autem nonnullæ initio fluxus alba et putrefacta emittunt, pleræque tamen versus finem. Quibuscumque igitur magis putrefacta exeunt quam apud sanas mulieres, vel inordinata, sive magis, sive minus, hæ potius medela indigent, quippe quæ impediunt quominus liberos procreent; quibus vero intervallis tantum inordinatis atque inæqualibus contingunt, his minus impedimento est affectus, ostendit tamen uteri habitum moveri, neque semper eodem statu manere; valet autem hicce affectus conceptionis respectu feminis bene constitutis nocere; morbus tamen non est, sed affectus qui etiam sine medela sanari potest, nisi ipsa mulier insuper aliquid peccaverit. (5) Si autem ordine, aut copia variant, reliquo corpore non eodem statu manente, sed modo humidiore, modo sicciore facto, ipse uterus nequaquam in causa est, verum sequi debet etiam corporis habitum, recipiens ac emittens pro portione. Itaque si corpore sano, sed mutationem subeunte, hoc faciat uterus, nullo modo ipsi medela opus est; sin vero morbido, aut pauciora emittit matrix quoniam superflua alio quodam loco consumuntur, aut laborat corpus. Si vero majori copia emittat matrix, quia in eam vacuatur corpus, ne hoc quidem indicat ipsam medela indigere, sed corpus: quibuscunque ergo menstrua mutationibus respondent quas subit corporis habitus, ostendunt nullam morbi causam in matrice adesse, quia sana perstat. (6) Ipsa autem interdum solito debilior, interdum validior est, atque modo humidior, modo siccior, atque prodeunt menstrua feminis majori copia, si plus mittit corpus; sin vero solito minus, pauciora; si humida, aquosiora; si sicca, sanguinolenta magis. Incipiunt quidem menstrua fluxu albo lacti simili, qui sine odore manet; quæ vero rubra sunt, ac versus finem alba potius exactissimæ mixtionis signa sunt. Alba autem hæc putredinem non redolent, sed odorem habent acriorem ac graviorem qui pus quoque non refert; prodeunt autem sine colliquatione, sed cum calore, ubi hic signorum ordo servatur. Itaque quæ feminæ ejusmodi habent menstrua, iis matricis conditio respectu conceptionis talis est qualis esse debet.

CAP. II.

Καὶ πρῶτον ταῦτα σκεπτέον, εἰ καλῶς ἔχει· μετὰ δὲ ταῦτα, πῶς ἔχει τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν· δεῖ γὰρ εἰς ὀρθὸν ἔχειν· εἰ δὲ μὴ, οὐχ ἕλξουσιν εἰς αὐτὰς τὸ

Primum itaque hæc consideranda sunt, an bene habeant; postea, qua conditione versetur ostium uteri: debet enim rectum esse; sin vero minus, non attrahet ad sese uterus

σπέρμα· εἰς τὸ πρόσθεν γὰρ αὐτῶν καὶ ἡ γυνὴ προΐεται, ὡς δῆλον, ὅταν ἐξονειρώττωσιν αὗται, τελέως· τότε γὰρ οὗτος ὁ τόπος θεραπείας δεῖται αὐταῖς ὑγρανθεὶς, ὥσπερ εἰ ἀνδρὶ συνεγίνετο, ὡς προϊεμένων ἐνταῦθα καὶ τὸ παρὰ τοῦ ἀνδρὸς, εἰς τὸν αὐτὸν τόπον καὶ οὐχὶ εἰς τὰς ὑστέρας εἴσω. Ἀλλ' ὅταν ἐνταῦθα προϊῶνται, ἐντεῦθεν σπῶσι τῷ πνεύματι, οἷον αἱ ῥῖνες, καὶ αἱ ὑστέραι τὸ σπέρμα· διὸ καὶ παντὶ σχήματι συνοῦσαι κυΐσκονται, ὅτι εἰς τὸ πρόσθεν παντελῶς ἐχούσης γίνεται καὶ αὐταῖς καὶ τοῖς ἀνδράσιν ἡ πρόεσις τοῦ σπέρματος· εἰ δ' εἰς αὐτὴν, οὐκ ἂν πάντως συγγινόμεναι συνελάμβανον. (2) Ἐὰν δὲ μὴ εἰς ὀρθὸν βλέπωσιν αἱ ὑστέραι, ἀλλ' ἢ πρὸς τὰ ἰσχία, ἢ πρὸς τὴν ὀσφὺν, ἢ πρὸς τὸ ὑπογάστριον, ἀδύνατον συλλαβεῖν διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν, ὅτι ἀνελέσθαι οὐκ ἂν δύναιντο τὸ σπέρμα. Ἐὰν μὲν οὖν ἰσχυρῶς τῇ φύσει οὕτως ἔχωσιν, ἢ ὑπὸ νόσου, ἀνίατον τὸ πάθος· ἐὰν δ' ᾖ ῥῆγμα ἢ φύσει, ἢ ὑπὸ τῆς νόσου διὰ φλεγμασίαν συσπασάσης, ἐπὶ θάτερα αὐτῇ τὸ πάθος. Ταῖς δὲ μελλούσαις ἐγκύοις ἔσεσθαι δεῖ, καθάπερ εἴρηται, τὸ στόμα εἰς ὀρθὸν εἶναι, καὶ πρὸς τούτοις ἀνοίγεσθαι καλῶς· λέγω δὲ τὸ καλῶς τοιοῦτον, ὅπως ὅταν ἄρχηται τὰ γυναικεῖα, θιγγανόμενον ἔσται τὸ στόμα μαλακώτερον ἢ πρότερον, καὶ μὴ διεστομωμένον φανερῶς· ἀλλὰ [εἰ] οὕτως ἔχοντος, τὰ πρῶτα σημεῖα τὰ λευκὰ φοιτάτω. (3) Ὅταν δὲ σαρκικώτερα ᾖ τὴν χρόαν τὰ σημεῖα, φανερῶς ἔσται ἀνεστομωμένη ἄνευ ἀλγήματος, κἂν θιγγάνῃ, κἂν μὴ θιγγάνῃ, καὶ μήτε κωφότητα, μήτε στόμα ἀλλοιότερον αὐτὸ αὐτοῦ. Ληξάντων δὲ τῶν γυναικείων, διεστομωμένον ἔστω σφόδρα καὶ ξηρὸν, ἀλλὰ μὴ σκληρὸν, ἡμέραν ὅλην καὶ ἡμίσειαν, ἢ καὶ δύο ἡμέρας· ταῦτα γὰρ σημαίνει οὕτω γινόμενα ὅτι καλῶς ἔχουσιν αἱ ὑστέραι καὶ ποιοῦσι τὸ αὐτῶν ἔργον, τῷ μὲν μὴ εὐθὺς ἀνεστομῶσθαι, ἀλλὰ μαλακὸν τὸ στόμα γίνεσθαι, ὅτι ἅμα τῷ ἄλλῳ σώματι λυομένῳ λύονται, καὶ οὐκ ἐμποδίζουσι, καὶ ἀφιᾶσι πρῶτον τὰ ἀπ' αὐτοῦ τοῦ στόματος, ὅταν δὲ πλείω τὸ σῶμα προΐηται, ἀναστομοῦνται· ὅπερ ἐστὶ στόματος ὑγιεινῶς ἔχοντος· (4) παυσαμένων δὲ τῶν σημείων, τῷ μὴ εὐθὺς συμπίπτειν σημαίνουσιν ὅτι, ἂν ἀπορήσῃ, κεναὶ καὶ ξηραὶ γίνονται καὶ διψηραὶ, καὶ οὐκ ἔχουσι λείψανα περὶ τὴν δίοδον. Προσσπαστικαὶ οὖν οὖσαι σημαίνουσι καλῶς ἔχειν πρὸς τὸ συλλαβεῖν πλησιάσαντος, ὅταν οὕτως ἔχωσιν ἄνευ ἄλγους καὶ μετὰ ἀναισθησίας. Τό τε μὴ ἀλλοιότερον ἔχειν τὸ στόμα ἀγαθόν· καὶ γὰρ τοῦτο σημαίνει ὅτι οὐδέν ἐστιν ὃ κωλύει μὴ συμμύειν αὐτὰς, ὅταν δέῃ.

semen: in locum enim ante uterum situm emittit etiam femina, uti plane manifestum est, ubi venereum patiuntur insomnium: tunc enim hicce locus cura indiget madefactus eodem modo ac si cum viro concubuisset, quia huc quoque sua projicit mas, in eundem locum, neque introrsum intra uterum. Verum ubi huc emissa fuerint, inde spiritus ope, quemadmodum nares, semen attrahit uterus: ideo et omni figura coiens concipit femina, quia cum mas, tum ipsa, quacunque utatur positura, anteriora versus ejaculatur semen; si vero intra uterum ejacularentur, non omni figura coeuntes conciperent feminæ. (2) Quodsi non recte prospiciat matrix, sed vel in coxam, vel in lumbos, aut abdomen conversa sit, fieri nequit conceptio ob prædictam causam, quoniam semen arripere non poterit. Itaque si gravius ita affectus sit vel natura, vel morbo uterus, insanabilis est affectus; sin vero lacer fuerit uterus, seu natura, sive morbo eum propter inflammationem contrahente, in utramque partem vergit affectus. Ut vero prægnantes fiant feminæ, ostium uteri, uti dictum est, rectum esse debet ac præterea rite aperiri; rite autem aperiri dico ostium quod, incipientibus menstruis, contrectatum mollius sese ostendit quam antea, neque manifesto hiat, verum ea cum sit conditione, alba prodire debent menstrua. (3) Ubi vero colore potius carnem referunt menstrua, manifesto aperta erit matrix absque dolore, sive contrectes, sive non, neque torporem præ se feret, vel ostii conditionem a statu solito plus minusve alienam. Cum autem cessarunt menstrua, perquam apertum esse debet atque siccum, non vero durum, per totum diem et semissem, vel etiam per duos dies: hæc enim ita si fiant, ostendunt matricem recte habere ac munere suo fungi: eo nempe quod non statim aperitur ostium, sed mollescit ostendunt, eam simul cum reliquo corpore laxari neque impedimento esse primumque emittere quæ ab ipso ostio proveniunt; ubi vero majori copia transmittit corpus, aperiri, quod signum est ostii bene valentis; (4) ubi vero desierint menstrua, eo quod non statim concidit, ostendit matrix se, ubi deficit affluxus, vacuam, siccam et siticulosam fieri, neque reliquias continere in transitu. Cum igitur attrahendi vi polleat uterus, ostendit se ad concipiendum bene dispositum esse post congressum cum mare, ubi ita se habens doloris et sensus expers est. Præterea bonum est, ostium conditionem non exhibere a statu solito plus minusve alienam: hoc enim ostendit nihil esse quod impediat quominus occludatur matrix, ubi necesse est.

CAP. III.

Περὶ μὲν οὖν τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν ἐκ τούτων ἡ σκέψις ἐστὶν, εἰ ἔχει ὡς δεῖ, ἢ μή· [III] περὶ αὐτὴν δὲ τὴν ὑστέραν δεῖ συμβαίνειν τοιαῦτα μετὰ τὴν κάθαρσιν· πρῶτον μὲν ἐν τοῖς ὕπνοις ὡς συγγινομένην τῷ ἀνδρὶ καὶ προϊεμένην, ὡς ἂν εἰ παρεπλησίαζε, ῥᾳδίως· ἂν τοῦτο φαίνηται πλεονάκις πάσχουσα, ἄμεινον. Καὶ

Ex his itaque consideratio petenda est de ostio uteri, an recte habeat, necne; [III] ipsi vero matrici hæc contingere oportet post purgationem; primum in somniis eodem modo affici debet ac si cum viro concumberet, semenque emittere debet perinde ac si rem cum eo haberet, idque facile; atque si hæc ei sæpius accidere visa sunt, melius est. Ubi exsur-

ἀνισταμένην ὁτὲ μὲν δεῖσθαι θεραπείας, οἵας ὅταν πλησιάσῃ ἀνδρὶ, ὁτὲ δὲ ξηρασίας, τὴν δὲ ξηρότητα ταύτην μὴ συνέχῃ, ἀλλ' ὕστερον μετὰ τὴν ἔγερσιν ἐξυγραίνεσθαι, ὁτὲ μὲν θᾶττον, ὁτὲ δ' ὀψιαίτερον, καὶ ὅσον εἰς ἥμισυ τῆς ἡμέρας βραχείας προελθούσης· ἡ δ' ὑγρότης ἔστω τοιαύτη οἵα ὅταν πλησιάσῃ τῷ ἀνδρί· πάντα γὰρ ταῦτα σημαίνει δεκτικὴν τὴν ὑστέραν εἶναι τοῦ διδομένου, καὶ προσσπαστικὰς τὰς κοτυληδόνας, καὶ καθεκτικὰς ὧν λαμβάνουσι, καὶ ἀκούσας ἀφιείσας. (2) Ἔτι φύσας ἐγγίνεσθαι ἄνευ πάθους, ὥσπερ ἡ κοιλία, καὶ ἀφιέναι, καὶ μεγάλας γινομένας καὶ ἐλάττους αὐτῶν ἄνευ νόσου· καὶ γὰρ ταῦτ' ἀποδηλοῖ αὐτὰς, ὅτι οὐδὲν στερεώτεραι τοῦ δέοντός εἰσιν, οὔτε κωφαὶ, οὔτε φύσει, οὔτε νόσῳ, ἀλλὰ δύνανται, ὡς ἂν δέξωνται, αὐξανομένῳ παρέχειν χώραν· ἔχουσι δὲ καὶ διάτασιν. Ὅταν δὲ τοῦτο μὴ γίνηται, ἢ πυκνότεραί εἰσιν, ἢ ἀναισθητότεραι, ἢ φύσει, ἢ νόσῳ· διὸ καὶ οὐ δύνανται τρέφειν, ἀλλὰ καὶ διαφθείρουσι τὰ ἔμβρυα, ἐὰν μὲν σφόδρα τοιαῦται ὦσιν, ἔτι μικρὰ ὄντα, ἐὰν δ' ἧττον, μείζω· ἐὰν δὲ πάνυ ἠρέμα, φαυλότερα ἐκτρέφουσι τὰ ἔκγονα καὶ οἷον ἐν ἀγγείῳ φαύλῳ τραφέντα. (3) Ἔτι δὲ θιγγανομένης τὰ ἐπὶ δεξιὰ καὶ τὰ ἐπ' ἀριστερὰ ὁμαλὰ αὐτῆς εἶναι, καὶ τἆλλα τούτοις ὁμοίως, καὶ ἐν τῇ πρὸς τὸν ἄνδρα συνουσίᾳ μεταξὺ ὑγραίνεσθαι, μὴ πολλάκις δὲ, μηδὲ σφόδρα. Ἔστι δὲ τοῦτο τὸ πάθος οἷον ἴδρωμα τοῦ τόπου, ὥσπερ καὶ τῷ στόματι σιάλου πολλαχοῦ μὲν καὶ πρὸς τὴν φορὰν τῶν σιτίων, καὶ ὅταν λαλῶμεν καὶ ἐργαζώμεθα αὐτοὶ πλέον· καὶ τοῖς ὄμμασι δακρύομεν πρὸς τὰ λαμπρότερα ὁρῶντες, καὶ ὑπὸ ψύχους καὶ θερμότητος ἰσχυροτέρας, ἧς κρατεῖ τὰ μόρια ταῦτα, ὅταν τύχῃ ὑγροτέρως ἔχοντα· οὕτω καὶ αἱ ὑστέραι ὑγραίνονται ἐργαζόμεναι, ὅταν τύχωσιν ὑγροτέρας διαθέσεως. Πάσχουσι δὲ τοῦτο τὸ πάθος καὶ αἱ μάλιστα καλῶς πεφυκυῖαι· διὸ θεραπείας ἀεὶ δέονται αἱ γυναῖκες, ἢ πλείονος, ἢ ἐλάττονος, ὥσπερ καὶ τὸ στόμα πτύσεως, ἀλλ' ἐνίαις τοσαύτη ὑγρασία γίνεται, ὥστε μὴ δύνασθαι καθαρὸν τὸ τοῦ ἀνδρὸς ἀνασπάσαι διὰ τὴν σύμμιξιν τῆς γινομένης ἀπὸ τῆς γυναικὸς ὑγρότητος. (4) Πρὸς δὲ τούτοις τοῖς πάθεσι καὶ τοσόνδε δεῖ κατανοεῖν, εἰ συμβαίνει, ὅταν δόξῃ ἐν τῷ ὕπνῳ πλησιάσαι τῷ ἀνδρὶ, πῶς ἔχουσα ἐξανίσταται, οἷον εἰ ἀσθενεστέρα, καὶ εἰ ἀεὶ, μὴ ὁτὲ μὲν, ὁτὲ δ' οὔ, ἢ ἐνίοτε καὶ ἰσχυροτέρα· εἰ δὲ μὴ, ξηροτέρα τὸ πρῶτον, εἶτα ἐφυγραίνεται· δεῖ γὰρ ταῦτα συμβαίνειν τῇ γονίμῳ γυναικί· τὸ μὲν γὰρ ἐκλύεσθαι σημαίνει προετικὸν εἶναι τὸ σῶμα σπέρματος ἀεὶ, τήν τε ποιοῦσαν ποιεῖ· καὶ σωματωδῶν δ' οὐσῶν ἀσθενεστέρα. Τὸ δ' ἀνόσως τοῦτο πάσχειν σημεῖον ὅτι κατὰ φύσιν καὶ ὃν δεῖ τρόπον ἡ ἄφοδος τούτου γίνεται· εἰ γὰρ μὴ, νοσώδης ἦν ἡ ἀρρωστία. Τὸ δέ ποτε καὶ ἰσχύειν μᾶλλον καὶ ξηρὰν εἶναι τὴν ὑστέραν, εἶτ' ἐφυγραίνεσθαι, σημεῖον ὅτι πᾶν τὸ σῶμα λαμβάνει καὶ ἀφανίζει, καὶ οὐ μόνον ἡ ὑστέρα, (ἀλλὰ) καὶ τὸ σῶμα ἰσχύει· πνεύματι τε γὰρ ἕλκει ἡ ὑστέρα τὸ προσελθὸν ἔξωθεν αὐτῇ,

rexerit, oportet eam interdum cura indigere quali ubi cum viro coierit, interdum vero sicoitate; hæc autem siccitas non perpetua esse debet, sed posthac, ubi exsurrexerit, humectari, modo serius, modo tardius, fere ad dimidium progressa pusilla (?) die; mador vero talis sit qualis ubi cum viro coierit: omnia enim hæc ostendunt, uterum pollere vi attrahendi quæ ad eum transmittuntur atque acetabula retinere quæ arripuerint, idque invita emittere. (2) Præterea in eo flatus nasci debent sine ægritudine, quales et venter procreat, eosque emittere oportet uterum, dum ipse modo solito major fit, modo minor, idque sine morbo: declarant enim hæc, uterum nullo modo densiorem esse quam fieri debet, neque torpidam, seu natura, sive morbo, sed posse locum præbere qualicumque rei quam receperit, etiamsi crescenti: admittit enim et distensionem. Si vero hæc non fiant, aut spissior, aut stupidior est, vel natura, vel morbo, neque idcirco fœtus enutrire potest, sed perdit eos, si gravius ita affectus est, adhuc parvos; sin vero minus, majores; si tandem perquam leviter, pejorem prolem enutrit, tamquam in vase vili enutritam. (3) Præterea, si contrectetur, dextræ et sinistræ uteri partes æquales esse debent atque reliquæ eodem modo quo ..; item, dum cum viro congreditur, debet interdum madefieri, non sæpius tamen, neque vehementer Est autem hicce affectus tamquam sudor hujus loci, quemadmodum et ori saliva quæ sæpe quidem transitu ciborum prolicitur, vel et ubi confabulamur, vel gravius laboramus ipsi; oculis quoque lacrymas fundimus, res splendidiores adspectantes, tum propter frigus, vel calorem vehementiorem, quem vincunt hæ partes, ubi conditione fruuntur humidiori: sic uterus quoque madefit laborans, si statu versetur humidiori. Experiuntur autem hunc affectum et mulieres quæ naturaliter optima gaudent constitutione: ideo semper cura indigent feminæ (post coitum), sive majori, sive minori, quemadmodum et os sputo; verum nonnullis tantus prodit mador, ut viri genituram puram attrahere nequeant propter mixtionem cum feminæ humore factam. (4) Præter hos affectus etiam sequentia explorare oportet, an contingant, quomodo, postquam somnio cum viro concumbere sibi visa fuerit, se habeat, ubi exsurrexit, verbi causa, an debilior sit, idque semper, non vero interdum debilior, interdum non, an aliquando et robustior; sin vero non, an primum siccior sit, dein autem madefiat: hæc enim contingere debent mulieri fœcundæ: quodsi enim fatiscat, significant hæc corpus in semen emittendum semper pronum esse, idque fœminam hoc facientem ita afficit; ac si corpulenti sint (humores ejecti), debilior etiam fit. Si autem hæc sine morbo experiuntur, ostenditur, hunc humorem secundum naturam ac quo modo fieri debet excerni: si enim hæc non ita fierent, morbida erat debilitas. Si tandem aliquando vigeant magis, ac uterus (primum) siccescat, dein humectetur, hoc signum est, corpus totum arripere et evanida facere, neque uterum tantum, sed et corpus vigere: spiritus enim ope uterus attrahit quæ foris ad eum adveniunt, quemadmodum antea dictum est: non

ὥσπερ πρότερον εἴρηται· οὐ γὰρ εἰς αὐτὴν προΐεται, ἀλλ' οὗ καὶ ὁ ἀνήρ· ὅσα δὲ πνεύματι, πάντα ἰσχύϊ ἐργάζεται· ὥστε δῆλον ὅτι καὶ τὸ σῶμα προσσπαστικὸν τῆς τοιαύτης.

(10) Εἰσὶ δέ τινες αἳ πάσχουσί τι τοιοῦτον ὃ καλοῦσιν ἐξανεμοῦσθαι· δεῖ δὴ καὶ τοῦτο μὴ πάσχειν· ἔστι δὲ τὸ τοιοῦτον πάθος· ὅταν συγγένωνται τῷ ἀνδρὶ, οὔτε προϊέμεναι δῆλαι τὸ σπέρμα, οὔτε κυΐσκονται· διὸ καὶ καλεῖται ἐξανεμοῦσθαι. Αἴτιον δὲ τοῦ πάθους ἡ ὑστέρα, ὅταν ᾖ λίαν ξηρά· ἑλκύσασα γὰρ πρὸς αὑτὴν τὸ ὑγρὸν ἀφίησιν ἔξω, τὸ δὲ κατασκελετεύεται, καὶ μικρόν τι γινόμενον ἐξ αὐτοῦ ἀπέπεσέ τε καὶ ἔλαθε διὰ μικρότητα ἐξιόν. Καὶ ὅταν μὲν τοῦτο σφόδρα πάθῃ ἡ ὑστέρα καὶ γένηται ὑπέρξηρος, ταχύ τ' ἀπέβαλε καὶ ταχὺ δῆλον γίνεται ὅτι οὐ κύει· ἐὰν δὲ μὴ σφόδρα ταχέως ταῦτα ποιῇ, ἐν τῷ μεταξὺ χρόνῳ δοκεῖ κύειν ὃ ἂν ἔχῃ αὐτὴ πρὸς αὑτὴν, ἕως ἂν ἀποβάλῃ. Καὶ ὅμοια συμβαίνει ταχὺ ταύταις πάθη οἷα ταῖς ὀρθῶς κυούσαις, καὶ ἐὰν γίνηται πολὺς χρόνος, αἴρεται ἡ ὑστέρα, ὥστε φανερῶς δοκεῖ κύειν, ἕως ἂν ἀποπέσῃ· τότε δ' ὁμοία ἐγένετο οἵα πρὸ τοῦ ἦν. Ἀναφέρουσι δὲ τοῦτο τὸ πάθος εἰς τὸ δαιμόνιον· ὅ ἐστι θεραπευτὸν, ἐὰν μὴ φύσει τοιαύτη ᾖ σφόδρα πάσχουσα τὸ πάσχον. Σημεῖον δὲ τοῦ μὴ τοιαύτας εἶναι, ἐὰν φαίνωνται μὴ προϊέμεναι, ὅταν λάβωσι παρὰ τοῦ ἀνδρὸς καὶ μὴ συλλάβωσιν.

enim in uterum ejicit femina, sed in eundem quo vir locum; quæ autem spiritus ope fiunt omnia vigore fiunt, ita ut manifestum fiat, corpus feminæ, quæ sic se habet, vi attrahendi pollere.

(10) Sunt quædam feminæ quæ experiuntur hujusmodi quendam affectum, quem verbo *frustrari* designant; non oportet tamen hoc experiri; affectus autem sic se habet: ubi cum viro coierint, neque manifesto semen emittunt, neque concipiunt: ideo et verbo frustrari designatur affectus. Morbi causa uterus est, ubi perquam siccus: attractum enim ad se humorem emittit foras; hicce nempe exarescit atque pusillum quoddam ex eo factum decidit atque latet exiens propter exiguitatem, atque si vehementer ita affectus fuerit uterus et valide aruerit, cito abjicit citoque constat feminam gravidam non esse; sin vero non valde cito hoc fecerit, per tempus intermedium ventrem ferre videtur femina, donec abjecerit quod ad se recepit. Similia quoque forsan accidunt his feminis ac rite prægnantibus, atque si longum duret temporis spatium, attollitur uterus, ita ut manifesto videatur ventrem ferre, donec decidat: tunc enim pristinum suum statum recuperat. Referunt autem hunc affectum ad res divinas; est tamen sanabilis, nisi pars affecta natura sua graviter ita affliciatur. Quodsi feminæ manifesto (semen) non emittant, neque concipiant, ubi a viro acceperint, id signum est eas non ita affectas esse.

CAP. IV.

Κωλύονται δὲ καὶ ἐὰν σπάσμα ἔχωσιν αἱ ὑστέραι· γίνονται δὲ σπάσματα ἐν ταῖς ὑστέραις, ἢ φλεγμασίᾳ διατεινομένης τῆς ὑστέρας, ἢ ἐν τῷ τόκῳ πληρώματος πολλοῦ ἐξαπίνης ἐπιπεσόντος καὶ μὴ ἀνοιγομένου τοῦ στόματος· τότε ὑπὸ τῆς διατάσεως γίνεται σπάσμα. Σημεῖον δὲ τοῦ μὴ ἔχειν σπάσμα, ἐὰν μὴ φαίνηται εἰς φλεγμασίαν ἀφικνουμένη ἐν τοῖς αὑτῆς ἔργοις ἡ ὑστέρα· ἔχουσα γὰρ σπάσμα φλεγμαίνοι ἄν ποτε. Ἔτι δ' ἐὰν φῦμα ἐπὶ τοῦ στόματος ᾖ, πολλὰ ἑλκωθέντος, ἐμποδίζει πρὸς τὰς συλλήψεις. Σημεῖον δὲ καὶ τοῦ ταῦτα μὴ ἔχειν, ἐὰν φαίνηται ἀνοιγομένη καλῶς ἡ ὑστέρα καὶ συμμύουσα, ὅταν γένηται αὐταῖς τὰ γυναικεῖα καὶ αἱ πρὸς τὸν ἄνδρα χρήσεις. (2) Ἔτι ἔστιν αἷς πως τὸ στόμα συμφύεται, ταῖς μὲν ἐκ γενετῆς, ταῖς δὲ διὰ νόσον· γίνεται δὲ τοῦτο καὶ ἰατὸν καὶ ἀνίατον. Οὐ χαλεπὸν δὲ τοῦτο γνῶναι, ἐὰν ᾖ· οὐ γὰρ οἷόν τ' οὔτε λαμβάνειν οὐθὲν ὧν δεῖ, οὔτε προΐεσθαι. Ἐὰν οὖν φαίνηται καὶ δεχομένη παρὰ τοῦ ἀνδρὸς καὶ ἀφιεῖσα, δῆλον ὅτι κἂν ἔλεγχος εἴη τῷ πάθει. Ὅσαις δὲ τούτων μηδὲν ἐμπόδιον ᾖ, ἀλλ' ἔχουσιν ὃν τρόπον δεῖν εἴρηται ἔχειν, ἂν μὴ ὁ ἀνὴρ αἴτιος ᾖ τῆς ἀτεκνίας, ἢ ἀμφότεροι μὲν δύνωνται τεκνοῦσθαι, πρὸς ἀλλήλους δὲ μὴ ὦσι σύμμετροι τῷ ἅμα προΐεσθαι, ἀλλὰ πολὺ διαφωνῶσιν, [οὐχ] ἔσονται τέκνα τούτοις.

Impeditur et uterus (quominus concipiat), ubi lacerationem patitur; fiunt autem lacerationes in utero, vel si ab inflammatione distendatur, vel si sub partu derepente superveniat magnum quid implens, dum non aperitur ostium: tunc propter distensionem fit laceratio. Quodsi uterus suo munere fungens non incidat in inflammationem, hoc signum est eum laceratione non affligi: si enim lacerationem haberet, inflammaretur quodammodo. Præterea si ostium occupet tuberculum atque graviter ulceretur, conceptionem impedit. Signum autem feminas hæc quoque non habere inde petitur quod manifesto rite aperitur atque clauditur uterus, ubi menstrua iis fiunt, vel cum viro congressus. (2) Exstant item feminæ quibus ostium aliquo modo coalescat, aliis inde ab ortu, aliis vero propter morbum; hoc modo sanari potest, modo insanabile est. Non difficile autem est hoc agnoscere, si adsit: neque enim fieri potest ut matrix aliquid recipiat, vel emittat eorum quibus hoc fieri debet. Itaque si constet feminam a viro accipere, vel (semen) emittere, id manifesto morbum adesse refutat. Feminæ vero quibus harum rerum nulla impedimento est, quæque ea utantur conditione, qua eas uti debere diximus, hæ liberos procreabunt, nisi vir causa sit sterilitatis, vel ambo quidem possint prolem generare, sibi invicem vero non respondeant eo quod simul semen non emittant magnusque intercedat dissensus.

CAP. V.

Τοῦ μὲν οὖν εἶναι τὰ τοῦ ἀνδρὸς αἴτια ἔστι μὲν καὶ ἄλλα σημεῖα λαβεῖν· ἃ δὲ ῥᾴω μάλιστ' ἂν φαίνοιτο, πρὸς ἄλλας πλησιάζων καὶ γεννῶν. Τὸ δὲ πρὸς ἀλλήλους μὴ συνδρόμως ἔχειν, πάντων τῶν εἰρημένων ὑπαρξάντων οὐ γεννῶσιν· δηλοῖ γὰρ ὅτι τοῦτο αἴτιον μόνον· εἴπερ γὰρ καὶ ἡ γυνὴ συμβάλλεται εἰς τὸ σπέρμα καὶ τὴν γένεσιν, δῆλον ὅτι δεῖ ἰσοδρομῆσαι παρ' ἀμφοῖν. Ἐὰν οὖν ὁ μὲν ταχὺ ἐκποιήσῃ, ἡ δὲ μόλις (τὰ γὰρ πολλὰ αἱ γυναῖκες βραδύτεραι), τοῦτο κωλύει· διὸ καὶ συζευγνύμενοι γεννῶσι μετ' ἀλλήλων, οὐ γεννῶντες δὲ, ὅταν ἐντύχωσιν ἰσοδρομοῦσι πρὸς τὴν συνουσίαν· εἰ γὰρ ἡ μὲν ὀργῶσα καὶ παρεσκευασμένη εἴη καὶ ἐννοίας ἔχουσα ἐπιτηδείας, ὁ δὲ προλελυπημένος καὶ κατεψυγμένος, ἀνάγκη τότε ἰσοδρομῆσαι αὐτοὺς ἀλλήλοις. [III, 5] Ἔτι δ' ἐνίοτε γυναιξὶ καὶ ἐξονειρωξάσαις καὶ ἀνδράσιν ἀφροδισιάσασι συμβαίνει εὐρωστοτέροις εἶναι, μὴ ἰσχύϊ, ἀλλ' ὑγιείᾳ· γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν πολὺ τὸ σπέρμα ᾖ ἠθροισμένον ἐπὶ τὸν τόπον ὅθεν προΐενται. Ἐὰν οὖν τότε ἀπέλθῃ, οὐδὲν ἀσθενέστεραι γίνονται· οὐ γὰρ ἀεὶ ἐκλύονται ἀπελθόντων, ὅταν ἱκανὰ ᾖ τὰ λειπόμενα· οὐδ' ἂν εἰ ἐκεῖνα ἄχρηστα ᾖ· ἅμα καὶ ῥᾴω, οἷον πλησμονῆς ἀπαλλαγέντα· διὸ οὐκ ἰσχύϊ εὐρωστότεραι, ἀλλὰ κουφότητι γίνονται. Ἀλλ' ὅταν ἀπὸ τοσούτων ἐπίῃ ὧν τὸ σῶμα δεῖται, τότε ἀσθενεστέρας ποιεῖ. [III, 6] Παύεται δὲ ταχὺ, ἂν ἄλλως τις ὑγιάνῃ τὸ σῶμα καὶ ἐν ἡλικίᾳ ᾖ, ἣ ταχὺ σπερμοποιεῖ· τῶν γὰρ αὐξανομένων τοῦτ' ἐστὶ ταχὺ καὶ τῶν αὐξητῶν. Καὶ λανθάνουσι τότε μάλιστα κυΐσκόμεναι· οὐ γὰρ οἴονται συνειληφέναι, ἐὰν μὴ αἴσθωνται· προϊέμεναι δὲ τυγχάνουσιν ὑπολαμβάνουσαι ὡς δεῖ ἀπ' ἀμφοῖν συμπεσεῖν ἅμα, καὶ ἀπὸ τῆς γυναικὸς καὶ ἀπὸ τοῦ ἀνδρός. Μάλιστα δὲ λανθάνει, ὅσαι οἴονται ἀδύνατον εἶναι συλλαβεῖν, ἐὰν μὴ ξηρανθῶσι καὶ ἐπιδήλως ἀφανισθῇ τὸ δοθέν· συμβαίνει δ' ἐνίοτε πλέον προΐεσθαι καὶ αὐτὴν καὶ τὸν ἄνδρα οὗ ἂν δύνηται ἀφανίσαι καὶ τοῦ ἱκανοῦ· ὅταν οὖν σπάσῃ μὲν ἱκανὸν, λειφθῇ δὲ πολὺ, τότε λανθάνουσι κυΐσκόμεναι. [III, 7] Ὅτι δὲ τοιοῦτον ἐνδέχεται γίνεσθαι καὶ οὐκ ἐξ ἅπαντος γίνεται τὸ πάθος, δηλοῖ ὅσα τῶν ζῴων ἀπὸ μιᾶς ὀχείας πολλὰ τίκτει, καὶ ἡ τῶν διδύμων γένεσις, ὅταν ἀπὸ μιᾶς γένηται· δῆλον γὰρ ὅτι ἐξ οὐχ ἅπαντος ἐγένετο, ἀλλὰ μέρος τι αὐτοῦ ἔλαβέ τις τόπος, τὸ δὲ περιελείπετο πολλαπλάσιον. Ἔτι εἰ πολλὰ ἀπὸ μιᾶς ὀχείας γίνεται, ὅπερ φαίνεται ἐπὶ τῶν ὑῶν καὶ τῶν διδύμων ἐνίοτε γινόμενον, δῆλον ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς ἔρχεται τὸ σπέρμα τοῦ σώματος, ἀλλ' ἐφ' ἑκάστου εἴδους ἐμερίζετο· ἀπὸ παντὸς μὲν γὰρ ἐνδέχεται ἀποχωρισθῆναι, καὶ τὸ πᾶν εἰς πολλά· ὥστε ἅμα καὶ κατὰ μέρος ἀδύνατον. Ἔτι ἡ γυνὴ προΐεται εἰς τὸ πρόσθεν τοῦ στόματος τῶν ὑστερῶν, οὗ καὶ ὁ ἀνὴρ, ὅταν πλησιάσῃ· ἐντεῦθεν γὰρ σπᾷ τῷ πνεύματι, ὥσπερ τοῖς στόμασιν, ἢ τοῖς μυκτῆρσιν· πάντα γὰρ ὅσα μὴ ὀργάνοις προσάγεται, ἢ εἴσφυσιν ἔχει ἄνωθεν κοῖλα

Licet alia quoque signa deprehendere quæ demonstrent causam apud virum inveniendam esse; quæ vero faciliora sunt patebunt inprimis, ubi cum alia femina concumbit atque generat. Virum vero atque feminam inter se non congruere ex eo agnoscitur, quod, omnia supra dicta etiamsi adsint, tamen non generant : id enim indicat hoc unicam esse causam : quodsi enim femina aliquid confert ad semen atque generationem, perspicitur id ab ambobus congruere debere. Si igitur alter cito perfecerit, altera vero non sine difficultate (plerumque enim feminæ tardiores), id impedimento est : idcirco et conjuges generant inter se, licet non generent, si in alios incidant æquali in venerem impetu præditos : si enim altera incitata ac parata sit atque cogitationes convenientes habeat, alter vero jam antea contristatus ac refrigeratus, necesse est eos tunc congruere inter se. [III, 5] Præterea nonnunquam accidit feminis post insomnium venereum et viris post coitum, ut validiores sint, non quod ad vires attinet, sed quod ad sanitatem; hoc autem fit, ubi multum semen collectum est in locum unde emitti solet. Quodsi igitur tunc abit, nullo modo debiliores fiunt : non enim semper fatiscunt his abeuntibus, si relicta sufficiant, neque ubi illa inutilia erant; imo facilius quoque agitant, quippe a plenitudine liberati : hanc ob causam non viribus validiores fiunt, sed levitate. Verum ubi his ejectis sequuntur quæ corpori necessaria sunt, tunc debiliores redduntur. [III, 6] Hæc vero debilitas cessat cito, si quis alioquin bene valeat atque ea sit ætate quæ celeriter semen generet : pertinet enim semen ad res quæ cito augentur atque augeri possunt. Tunc quoque inprimis inscientes concipiunt : neque enim se concepisse arbitrantur, nisi id sentiant, atque ejicientes putant forte amborum semen concurrere debere, cum feminæ, tum viri. Maxime autem latet conceptio feminas quæ credunt eam fieri non posse, nisi exsiccatæ fuerint atque evanuerit manifesto id quod a viro acceperint; accidit autem interdum, ut cum ipsa, tum vir plus ejiciant quam necesse sit atque ille evanidum facere possit : ubi igitur sufficientem copiam attraxerit vir, multum tamen relictum fuerit, latet feminas conceptio. [III, 7] Hoc autem ita fieri posse, neque in affectum (i. e. conceptionem) universum semen impendi, constat ex animalibus quæcunque plures pariunt fœtus ex uno coitu, uti et e gemellorum procreatione, ubi ab uno provenerunt congressu : patet enim conceptionem non ex universo semine factam esse, sed partem ejus certo quodam (uteri) loco arreptam esse, relicta alia parte hujus copiam longe excedente. Præterea si multi ab uno generentur coitu, quemadmodum aperte videmus passim apud sues ac in gemellorum procreatione fieri, patet semen non ab universo corpore provenire, verum in uniuscujusque partis speciem (transformari ac) distribui : a toto enim aliquid separari potest totumque in multas partes dividere licet : unde simul et per singulas partes nequit distribui. Præterea femina projicit in locum ante ostium uteri situm, in quem etiam vir, ubi congressus fuerit : inde enim spiritus ope attrahit femina, quemadmodum ore, vel naribus : omnia enim quæ non instrumentorum

ὄντα, ἢ πνεύματι ἕλκονται ἐκ τούτου τοῦ τόπου· διὸ ἐπιμελοῦνται ὅπως γένηται ξηρὸς οὕτως, ὥσπερ πρὶν τοῦτο συμβαίνειν. [III, 8] Πέφυκε δ' οὕτως ἡ ὁδὸς, δι' ἧς ἔρχεται, ταῖς γυναιξίν· ἔχουσι καυλὸν, ὥσπερ καὶ οἱ ἄνδρες τὸ αἰδοῖον, ἀλλ' ἐν τῷ σώματι· ἀποπνέουσι διὰ τοῦτο (τούτου?) μικρῷ τε πόρῳ ἀνωτέρω, ᾗ οὐροῦσιν αἱ γυναῖκες· διὸ καὶ ὅταν ὀργῶσιν ἀφροδισιασθῆναι, οὗτος ὁ τόπος οὐκ ἔχει ὁμοίως καὶ πρὶν ὀργᾶν. Ἀπὸ δὴ τούτου τοῦ καυλοῦ γίνεται ἔκπτωσις, καὶ τὸ ἔμπροσθεν τῆς ὑστέρας πολλῷ μεῖζον ἢ καθ' ἣν εἰς ἐκεῖνον τὸν τόπον ἐκπίπτει. Ὅμοιον δ' ἐστὶ τοῦτο κατὰ τοῦτο ταῖς ῥισίν· καὶ γὰρ αἱ ῥῖνες ἔχουσιν εἴσω εἰς τὸν φάρυγγα πόρον τινὰ καὶ εἰς τὸν ἔξω ἀέρα· οὕτω κἀκεῖνος καὶ ἔξω (ἔσω?) ἔχει πόρον μικρόν τε πάνυ καὶ στενὸν, ὅσον πνεύματι ἔξοδον, τὸν δ' εἰς τὸ πρόσθεν τῆς ὑστέρας εὐρύχωρον, εὔρουν, ὥσπερ αἱ ῥῖνες τὸν εἰς τὸν ἀέρα μείζω τοῦ εἰς τὸ στόμα καὶ φάρυγγα· ὁμοίως δὲ καὶ αἱ γυναῖκες μείζω τὸν εἰς τὸ ἔμπροσθεν τῶν ὑστερῶν πόρον ἔχουσι, καὶ εὐρυχωρότερον τὸ ἔξω. [III, 9] Ὅ τι συμβάλλεται εἰς τοῦτο, ποιεῖ τῶν αὐτῶν παθημάτων, ὅτι καὶ ἡ γυνὴ γόνιμον προΐεται. Τὰ δ' αὐτὰ αἴτια ταῦτα συμβαίνει· καὶ γὰρ οἷς ἢ νόσου, ἢ θανάτου δοκεῖ ἑτέρου (ἕτερον?) τὸ αἴτιον, θεωροῦσι τὸ τελευταῖον ἐπὶ τὰς ἀρχὰς ὃ δεῖ ὁρᾶν· τοῖς μὲν γὰρ ταῦτα αἴτια τὰ πρῶτα, τοῖς δ' οὐδὲν, τῶν δὲ τὰ μὲν, τὰ δ' οὔ. Ἀποδίδωσιν οὖν κατὰ λόγον καὶ τὰ ἀποβαίνοντα, καὶ τοῖς μὲν διὰ πάντων συμβαίνει διελθεῖν τῶν αὐτῶν παθημάτων, τοῖς δὲ διὰ πολλῶν, οἷς πολλὰ, τοῖς δὲ δι' ὀλίγων, τοῖς δὲ δι' οὐθενὸς, ὅσοις μηδέν.

ope admoventur, vel ideo coalescunt quod superne cava sunt, vel spiritus ope attrahuntur ex hoc loco : idcirco curam gerunt, ut æque siccus sit locus, ac antequam hæc fierent. [III, 8] Iter autem, quod (semen) percurrit, sic se habet apud feminas : penem habent, quemadmodum et viri pudendum, sed intra corpus; per hunc respirant, uti et per foramen exiguum superne situm, qua parte feminæ urinam emittunt; ideo et hicce locus, ubi in venerem incitatæ sunt, non eodem modo se habet quo ante impetum venereum. Ab hoc pene revera (semen) prolabitur, atque anterior uteri pars multo amplior est quam ea, unde in hunc locum decidit (semen). Hoc autem respectu pars ea naribus similis est : etenim nares foramen habent quoddam intus in guttur pertendens atque alterum ad aërem externum; sic et ille habet extrorsum (introrsum?) tendens foramen perquam exiguum ac angustum, quantum spiritus itineri sufficit, alterum vero foramen ad anteriorem uteri partem pertingens amplum et facile pervium, eodem modo quo nares foramen ad aërem tendens majus habent quam quod in guttur et os aperitur; sic et feminis foramen in anteriorem uteri partem tendens majus et amplius est, et pars externa magis patens. [III, 9] Quæcumque in hunc locum inferuntur iisdem affectibus ansam dant, quoniam femina etiam fœcundum semen projicit, eædemque hæ causæ locum inveniunt : etenim qui vel morbi, vel mortis causam aliunde repetunt, ultimo loco considerant quæ initio spectari debent : in aliis enim affectibus primæ hæ causæ exstant, in aliis vero nulla earum, in aliis tandem quædam adsunt, quædam vero non. Quæ igitur eveniunt his pro portione respondent, atque nonnullis (partibus?) accidit, ut omnes hos eosdem affectus tolerare debeant, aliis vero ut multos, quæ multas causas intra se continent, aliis ut paucos quæ paucas, aliis ut nihil quæ nullam.

CAP. VI.

Φανερὰ δὲ τὰ ζῷά ἐστιν, ὅταν ὀχευθῆναι δέηται· διώκει γὰρ τὰ ἄρρενα, οἷον αἱ ἀλεκτορίδες διώκουσι καὶ ὑφιζάνουσιν αὐταὶ, ἐὰν μὴ ὀργᾷ ὁ ἄρρην· τοῦτο δὲ ποιεῖ καὶ ἄλλα ζῷα. Εἰ δὴ ταὐτὰ πάθη πᾶσι τοῖς ζῴοις φαίνεται ὄντα περὶ τὴν συνουσίαν, δῆλον ὅτι καὶ τὰ αἴτια συμβαίνοντα. Ἀλλὰ μὴν ἥ γ' ὄρνις οὐ μόνον τοῦ λαβεῖν ἐπιθυμίαν ἔχει, ἀλλὰ καὶ τοῦ προέσθαι· σημεῖον δὲ τούτου· ἐὰν γὰρ μὴ παρῇ ὁ ἄρρην, πίπτει ὑπ' αὐτὴν καὶ ἔγκυος γίνεται καὶ τίκτει ὑπηνέμια, ὡς ἐπιθυμοῦσα καὶ τοῦ ἀφεῖναι τότε, καὶ ἀφεῖσα, ὅταν καὶ τῷ ἄρρενι ἀνὴρ συνῇ. Ποιεῖ δὲ τοῦτο καὶ τἆλλα, ἐπειδὴ καὶ τῶν ᾀδουσῶν ἀκρίδων ἤδη τις ἐπειράθη τρέφουσα, ἔτι ἁπαλὰς λαβοῦσα, καὶ ἐγένοντο αὐτόματοι ἔγκυοι. (2) Ἐκ δὴ τούτων δῆλον ὅτι συμβάλλεται εἰς τὸ σπέρμα πᾶν τὸ θῆλυ, εἴ γε καὶ ἐφ' ἑνὸς γένους φαίνεται τοῦτο γινόμενον· οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὸ ζῷον τὸ ὑπηνέμιον τούτου, ἀλλὰ ἢ τῷ μὴ γεννᾶν ζῷον· τοῦτο δ' ὅτι καὶ παρ' ἀμφοῖν ἦλθεν· διὸ οὐδὲ τὰ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἅπαντα γόνιμα φαίνεται, ἀλλ' ἔνια ἄγονα, ὅταν μὴ ἐξ ἀμφοῖν ὡς δεῖ συναρμοσθῇ. Ἔτι γυναῖκες ἐξονειρώττουσι, καὶ ταύταις γίνεται, ὡς ὅταν συγγένωνται ἀνδρὶ, ταὐτὰ παθήματα μετὰ τὸν ὀνειρωγμὸν, διάλυσις καὶ ἀδυναμία· δῆλον τοίνυν, εἰ ἐν τῷ ἐξονειρωγμῷ φαί-

Manifestant sese animalia, ubi coitu opus habent : mares enim persequuntur : sic gallinæ persequuntur ac subsidunt ipsæ, ubi in venerem non incitatur mas; hoc autem faciunt alia quoque animalia. Si revera coitus respectu eosdem affectus habent omnia animalia, constat idem de causis accidentibus valere. Sed gallina certe non solum concipiendi, verum et emittendi cupidinem ostendit; hujus rei argumentum est, quod, ubi deest mas, (semen) sub ipsam cadit ipsaque avis fit prægnans ac parit ova irrita, cupiens etiam tunc emittere ac revera emittens, ubi mas cum mare coit. Faciunt autem hoc cetera quoque animalia, quandoquidem accidit ut mulier quædam locustas canoras educare conaretur, tenellas venata, atque sponte prægnantes factæ sunt. (2) Ex his igitur patet feminam omnia conferre ad seminis generationem, licet hoc saltem in uno solummodo animalium genere manifesto locum habuerit : differt enim hoc animal irritum nullo modo a matre, nisi quod animal non procreat; hoc autem ideo fit, quia et ab ambobus proveniunt : hinc ne omnia quidem quæ maribus originem debent fœcunda apparent, sed quædam sterilia, ubi non ex ambobus uti decet coagmentata sunt. Præterea feminis insomnia contingunt venerea, atque his post hujusmodi imsomnia iidem accidunt affectus ac si cum viro concubuissent, languor nimirum ac debilitas. Quodsi tamen manifesto in insomnio venereo semen emit-

νονται προϊέμεναι καὶ τότε συμβάλλονται, ὅτι μετὰ τοὺς ἐξονειρωγμοὺς ὁ αὐτὸς τόπος ἀφυγραίνεται, καὶ θεραπείας δέονται τῆς αὐτῆς αὐταὶ ὑφ' αὑτῶν, ὥσπερ ὅταν συγγένωνται ἀνδρί· ὥστε φανερὸν ὅτι παρ' ἀμφοῖν γίνεται πρόεσις τοῦ σπέρματος, εἰ μέλλει γόνιμον ἔσεσθαι. (3) Προΐενται δ' οὐχ εἰς αὑτὰς αἱ ὑστέραι, ἀλλ' ἔξω, οὗ καὶ ὁ ἀνὴρ, εἶτ' ἐκεῖθεν ἕλκει εἰς αὑτάς· ὧν τὰ μὲν γεννᾷ ἀφ' αὑτῶν τὰ θήλεα, οἷον ὄρνις τὰ ὑπηνέμια, τὰ δ' οὐθὲν, οἷον ἵπποι καὶ πρόβατα. Ἢ ὅτι ἡ μὲν ὄρνις εἰς τὴν ὑστέραν προΐεται, καὶ οὐκ ἔστιν ἔξω τόπος εἰς ὃν ἀφίησιν, οὐδ' ὁ ἄρρην; διὸ ἐὰν μὴ τύχῃ ὀχεύων, εἰς τὴν γῆν ἐκχεῖ· τοῖς δὲ τετράποσιν ἔστιν ἔξω τόπος ἄλλος, εἰς ὃν καὶ τὸ θῆλυ προΐεται καὶ τὸ ἄρρεν· ὅπερ τοῖς μὲν ἄλλοις μετὰ τῶν ἄλλων ὑγρῶν συγχεῖται, καὶ οὐ συνίσταται ἐν τῇ ὑστέρᾳ διὰ τὸ μὴ εἰσιέναι, ταῖς δ' ὄρνισι λαβοῦσα ἡ ὑστέρα συμπέττει καὶ σῶμά τι ὅμοιον τἆλλα, πλὴν οὐ ζῷον· διὸ δεῖ ἐξ ἀμφοῖν τὸ ζῷον εἶναι.

tant, uti constat ex eo quod post hæc insomnia idem locus humectatur, atque feminæ eandem sibi ipsæ curam administrare coguntur ac si cum viro coiissent, haud dubie et tunc aliquid conferunt; patet igitur ab ambobus fieri seminis emissionem, si semen fœcundum esse debet. (3) Projicit autem uterus semen non intra se, sed extrorsum in eundem locum quo et vir, atque inde postea attrahit ad sese; ex his aliæ quidem feminæ solæ generant, quemadmodum gallina ova irrita, aliæ vero nihil, verbi causa equi et oves. Num hoc fit, quia gallina in uterum projicit, ac foris locum non habet in quem cum ipsa, tum mas semen emittant? ideo et, si desit mas, qui coitum exerceat, in terram effundit; at quadrupedes habent extra matricem locum alium, in quem tam mas quam femina ejiciunt; id autem apud cetera animalia cum reliquis humoribus confunditur, neque concrescit in utero, quia non intrat; apud aves vero matrix hoc semen arreptum concoquit, atque exinde struit corpus ceteroquin simile, quod tamen animal non est : necesse igitur animal ex ambobus provenire.

CAP. VII.

Ἔστι δ' ἐνστῆναι, εἰ ἀληθῆ λέγουσι φάσκουσαι, ὅταν ἐξονειρώττωσι, ξηραὶ ἀνίστασθαι· δῆλον γὰρ ὅτι ἕλκει ἡ ὑστέρα ἄνωθεν, ὥστε διὰ τί οὐ γεννᾷ αὐτὰ καθ' αὑτὰ τὰ θήλεα, ἐπεί περ καὶ μιχθὲν ἕλκει τὸ τοῦ ἄρρενος; διὰ τί οὐχὶ καὶ αἱ αἶγες τὸ αὑτῆς ἕλκει (ἕλκοιεν) ὅπερ εἰς τὸ ἔξω διατείνει; αἷς γίνεται τοῦτο τὸ πάθος κυούσαις ἔτη πολλά· τίκτουσι γὰρ ὃ καλοῦσι μύλην, οἷον συνέβη τινὶ γυναικί. Συγγενομένης τῷ ἀνδρὶ καὶ δοξάσης συλλαβεῖν, ὅ τ' ὄγκος ηὐξάνετο τῆς ὑστέρας καὶ τἆλλα ἐγίνετο τὸ πρῶτον κατὰ λόγον· ἐπεὶ δ' ὁ χρόνος ἦν τοῦ τόκου, οὔτ' ἔτικτεν, οὔθ' ὁ ὄγκος ἐλάττων ἐγίνετο, ἀλλ' ἔτη τρία, ἢ τέτταρα οὕτω διετέλεσεν, ἕως δυσεντερίας γενομένης καὶ κινδυνευσάσης αὐτῆς, ἔτεκε σάρκα εὐμεγέθη, ἣν καλοῦσι μύλην. Ἐνίαις δὲ καὶ συγκαταγηράσκει τὸ πάθος καὶ συναποθνήσκει. (2) Πότερον δὲ διὰ θερμότητα γίνεται τὸ πάθος τοῦτο, ὅταν τύχῃ ἡ ὑστέρα θερμὴ καὶ ξηρὰ οὖσα καὶ διὰ ταῦτα σπαστικὴ πρὸς αὑτὴν, καὶ οὕτως ὥστ' ἔστιν ἀνελέσθαι καὶ φυλάξαι πρὸς αὑτήν; οὕτω γὰρ ἐχούσαις, ἐὰν μὴ μεμιγμένον ἐστὶ τὸ ἀπ' ἀμφοῖν, ἀλλ' ὥσπερ τὸ ὑπηνέμιον ἐνδέξαιτο (ηται?) ἀπὸ θατέρου, τότε γίνεται ἡ καλουμένη μύλη, οὔτε ζῷον, διὰ τὸ μὴ παρ' ἀμφοῖν, οὔτε ἄψυχον, διὰ τὸ ἔμψυχον ληφθὲν εἶναι, ὥσπερ τὰ ὑπηνέμια. Πολὺν δὲ χρόνον ἐμμένει διά τε τὴν τῆς ὑστέρας διάθεσιν, καὶ διότι ἡ μὲν ὄρνις πολλὰ εἰς αὑτὴν τίκτουσα, ὑπὸ τούτων γινομένης (τεινομ.?) τῆς ὑστέρας, προάγει καὶ τίκτει, καὶ ὅταν ἅπαξ οἰχθῇ, καὶ τὸ τελευταῖον ἐξέρχεται· οὐ γὰρ ἔστι τὸ εἶργον, ἀλλὰ κατὰ σῶμα προετικὸν γενόμενον, ὅτε ἐπληροῦτο, οὐκέτι τὴν ὑστέραν ποιεῖ ἀντισπαστικήν. Ὅσα δὲ ζῳοφορεῖ, διὰ τὸ μεταβάλλειν τὴν δύναμιν αὐξανομένου καὶ ἄλλοτε ἀλλοίας δεῖσθαι τροφῆς, ἐπιφλεγμαίνουσά τι ἡ ὑστέρα ποιεῖ ταὐτὸν τόκον· (3) ἡ δὲ σὰρξ, διὰ τὸ μὴ ζῷον εἶναι, ἀεὶ τῶν ὁμαλῶν· δεῖ γὰρ (εἴ γε?) ὃ βαρύνει τὴν ὑστέραν οὐδὲν οἴει (οἷόν τε?) φλεγμαίνειν· ὡς ἐνίαις

Opponere licet, an vera dicant feminæ perhibentes, sese siccas exsurgere, ubi insomnium venereum habuerint : constat enim matricem superne attrahere : quare igitur feminæ non generant solæ, siquidem et viri semen commistum attrahunt? Quamobrem capræ quoque non attraherent semen suum extrorsum tendens? hæ namque morbo affliguntur quo per plures annos gravidæ manent : pariunt enim quæ vocatur mola, idemque etiam evenit mulieri cuidam. Huic, postquam cum viro concubuit atque sibi visa est concepisse, ventris moles augebatur atque initio reliqua fiebant more solito; ubi vero advenit tempus pariundi, neque pariebat, neque ventris tumor diminuebatur, sed per tres, vel quatuor annos hac conditione perstitit, donec orta intestinorum difficultate, femina periculum experta peperit magnæ molis carnem, quam vocant molam. Apud nonnullas quoque mulieres ad senectutem, imo ad mortem usque durat morbus. (2) Num hic morbus calori originem debet, quando matrix calida est et sicca ac propterea attrahendi facultate pollet, idque eo quidem gradu, ut arripere atque secum servare possit? si enim mulieres ita habeant, neque semen ab ambobus proveniens commistum sit, sed uterus ab altero tantum sexu quasi irritum ovum intra se receperit, tunc, inquam, fit quam vocant molam, atque hæc neque animal est, quia non ab ambobus provenit, neque anima caret, quoniam id quod conceptum est anima est præditum, quemadmodum ova irrita. Per longum autem temporis spatium manet intra uterum cum propter hujus partis constitutionem, tum quia apud aves, quæ multos fœtus intra se pariunt, matrix his ovis distenta propellit atque parit, atque ubi semel apertus est uterus, omnia ad ultimum usque exeunt : nihil enim est quod impediat, sed cum in corpore ad ejiciendum proclivi orta sunt, uterum, ubi replevere, vi attrahendi privant. Apud ea vero quæ vivum animal pariunt, uterus, eo quod fœtus crescentis vires immutantur ipseque modo hoc, modo alio cibo indiget, aliquam inflammationem passa fœtum in partum convertit; (3) caro vero, eo quod animal non est, ad res semper æquales pertinet, siquidem quæ

γε καὶ συναποθνήσκει τὸ πάθος, ἐὰν μὴ δι' εὐτύχημα ἀσθενήματος συμβῇ, οἷον τῇ ληφθείσῃ ὑπὸ τῆς δυσεντερίας. Πότερον δ' ὥσπερ εἴρηται, διὰ θερμότητα γίνεται τὸ πάθος, ἢ μᾶλλον δι' ὑγρότητα, ὅτι καὶ ἔστι τὸ πλήρωμα οἷον μύει (μύδος?), ἢ ὅταν μὴ οὕτως ᾖ ψυχρὰ ἡ ὑστέρα ὥστε ἀφεῖναι, μηδ' οὕτω θερμὴ ὥστε πέψαι; διὸ καὶ χρόνιον τὸ πάθος, ὥσπερ καὶ τὰ (μὲν) ἐν ἑψήσει πολὺν χρόνον διαμένει, τὰ δ' ἑψόμενα πέρας ἔχει καὶ ταχυτῆτα· αἱ δὲ τοιαῦται ὑστέραι ἀκρότεραι οὖσαι τὸν χρόνον ποιοῦσι πολύν. Ἔτι δὲ τῷ μὴ ζῷον εἶναι μὴ κινούμενον οὐ ποιεῖ τὴν ὠδῖνα· ἡ γὰρ κίνησις τῶν συνδέσμων ὠδίς ἐστιν, ἣν διὰ τὸ ζῆν προΐεσθαι τὸ ἔμβρυον. Καὶ ἡ σκληρότης δ' ἡ γινομένη τοῦ πράγματος μολύνσεως ἔργον ἐστίν· οὕτω γὰρ γίνεται σκληρὸν ὥστε πελέκει οὐ δύνανται διακόπτειν. Τὰ μὲν οὖν ἑφθὰ καὶ πάντα τὰ πεπεμμένα μαλακὰ γίνεται, τὰ δ' ἀπολελυμένα (δὲ μεμολυμμένα) ἄπεπτα καὶ σκληρά. (4) Ὅ τι πολλοὶ ἰατροὶ ἀγνοοῦντες δι' ὁμοιότητα μύλας εἶναι τὸ πάθος λέγουσιν, ἂν μόνον ἴδωσι τάς τε κοιλίας ἐπαιρομένας ἄνευ ὕδρωπος καὶ τῶν ἐπιμηνίων σχέσιν, ὅταν χρονίζῃ τοῦτο τὸ πάθος· τὸ δ' οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ὀλιγάκις γίνονται αἱ γινόμεναι μύλαι. Ἄλλοτε μὲν σύρρους γίνεται ψυχρῶν καὶ ὑγρῶν περιττωμάτων καὶ ὑδαρῶν, ἄλλοτε δὲ παχυτέρων, εἰς τὸν περὶ τὴν κοιλίαν τόπον, ἐὰν τὴν φύσιν τοιαῦτα ᾖ, ἢ τὴν ἕξιν· ταῦτα γὰρ οὔτ' ὀδυνηρὰν παρέχει, οὔτε θερμότητα διὰ ψυχρότητα. Αὔξησιν δὲ λαβόντα τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, οὐδεμίαν ἄλλην ἐπισπῶνται νόσον παρ' ἑαυτὰ, ἀλλ' ὥσπερ πήρωμά τι ἡσυχάζει. (5) Ἡ δ' ἀπόλειψις τῶν καταμηνίων γίνεται διὰ τὸ δεῦρο καταναλίσκεσθαι τὰ περιττώματα, ὥσπερ καὶ ὅταν θηλάζωνται· καὶ γὰρ ταύταις ἢ οὐ γίνεται, ἢ ὀλίγα. Ἔστι δ' ὅτε καὶ εἰς τὸν μεταξὺ τόπον τῆς ὑστέρας καὶ τῆς κοιλίας συρρέον ἐκ τῆς σαρκὸς δοκεῖ μύλη εἶναι, οὐκ οὖσα· ἔστι δ' οὐ χαλεπὸν γνῶναι, ἂν μύλη, θιγγανούσῃ τῆς ὑστέρας· ἐὰν γὰρ ᾖ εὐσταλὴς καὶ μὴ ἔχουσα αὔξησιν, δῆλον ὅτι οὐκ ἐν ἐκείνῃ τὸ πάθος. Ἐὰν δὲ τοιαύτη ᾖ οἷον ὅτε παιδίον ἔχει, (ἔχει) μύλην, θερμή τε [καὶ ψυχρὰ] καὶ ξηρὰ ἔσται διὰ τὸ εἴσω τετράφθαι τὰ ὑγρὰ, καὶ τὸ στόμα τοιαύτη οἷον ὅταν κύωσιν. Ἐὰν δέ τι ἄλλο ᾖ ὁ ὄγκος, ἔσται ψυχρὰ θιγγανομένη καὶ οὐ ξηρὰ, καὶ ἀεὶ τὸ στόμα ὅμοιον.

uterum gravant tantum nullo modo inflammationem excitare possunt : itaque apud quasdam certe feminas ad mortem usque durat affectus, nisi morbi beneficio aliquid iis accidat, sicut evenit mulieri difficultate intestinorum captæ. Utrum hicce morbus, uti dictum est, a calore provenit, an potius ab humiditate, quia id quod matricem implet tamquam putor (?) est, an tunc fit, ubi matrix neque satis frigida est ad emittendum, neque satis calida ad concoquendum? ideo et diuturnus est morbus, quemadmodum aliæ res multum temporis exigunt ut coquantur, aliæ vero celeritate præditæ cito terminum attingunt coctionis; talis autem matrix cum exactissime medium locum tenet, longum postulat temporis spatium. Præterea mola, quia animal non est, non movetur, ideoque partus dolorem non facit: partus enim dolor motus ligamentorum est, quem producit fœtus eo quod vivere cupit. Durities quoque, quam acquirit mola, a coctione imperfecta producitur (sic vers. ant.; codd. *impedimento est*) : adeo enim durescit ut securi dividi nequeat. Itaque quæ bullierunt et cocta omnia mollia fiunt, imperfecte vero cocta (sic e conj. Sylb.; codd. *soluta;* Scaliger *prædecerpta*) immatura et dura. (4) Id autem ignorantes multi medici propter similitudinem molæ morbum adesse dicunt, simulac viderint ventrem intumescere sine hydrope menstruaque retineri, dummodo longum temporis spatium perstet morbus; hoc vero ita se non habet, sed raro fit molæ generatio. Interdum tamen ad loca ventri vicina confluunt humores superflui, modo frigidi, humidi et aquosi, modo vero crassiores, dummodo in talem affectum vel natura, vel habitu proclives sint hæ partes : hæc enim neque dolorem inferunt matrici, neque calori ansam dant, eo quod frigida sunt. Ubi vero creverunt, modo plus, modo minus, nullam aliam molestiam afferunt, sed tamquam mutilum quid quiescunt. (5) Menstruorum autem defectus eo fit quod illuc impenduntur superflua eodem modo ac ubi infanti mammas præbent : etenim hæ quoque feminæ vel nulla habent menstrua, vel pauca. Interdum quoque si quid e carne confluit in spatium inter matricem et ventrem interpositum, hoc pro mola habetur, licet revera non sit; obstetrici tamen uterum contrectanti dijudicatu non est difficile, si mola adsit : si enim concinna sit matrix, neque mole aucta, patet morbum non in hac parte residere. Si vero eodem modo se habeat ac ubi fœtum gerit, molam continet; calida quoque tunc erit (codd. addunt *ac frigida*) et sicca, eo quod introrsum conversi sunt humores, atque ostii conditio eadem ac apud prægnantes. Sin vero aliud quid est tumor, ad attactum frigida erit, neque sicca, atque ostii conditio semper eadem manebit.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΜΟΡΙΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΝ Α

ARISTOTELIS
DE PARTIBUS ANIMALIUM
LIBER I.

(639)

CAP. I.

Περὶ πᾶσαν θεωρίαν τε καὶ μέθοδον, ὁμοίως ταπεινοτέραν τε καὶ τιμιωτέραν, δύο φαίνονται τρόποι τῆς ἕξεως εἶναι, ὧν τὴν μὲν ἐπιστήμην τοῦ πράγματος καλῶς ἔχει προσαγορεύειν, τὴν δ' οἷον παιδείαν τινά· πεπαιδευμένου γάρ ἐστι κατὰ τρόπον τὸ δύνασθαι κρῖναι εὐστόχως, τί καλῶς, ἢ μὴ καλῶς ἀποδίδωσιν ὁ λέγων· τοιοῦτον γὰρ δή τινα καὶ τὸν ὅλως πεπαιδευμένον οἰόμεθ' εἶναι, καὶ τὸ πεπαιδεῦσθαι τὸ δύνασθαι ποιεῖν τὸ εἰρημένον, πλὴν τοῦτον μὲν περὶ πάντων, ὡς εἰπεῖν, κριτικόν τινα νομίζομεν εἶναι ἕνα τὸν ἀριθμὸν ὄντα, τὸν δὲ περί τινος φύσεως ἀφωρισμένης· εἴη γὰρ ἄν τις ἕτερος τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ εἰρημένῳ διακείμενος περὶ μόριον· ὥστε δῆλον ὅτι καὶ τῆς περὶ φύσιν ἱστορίας δεῖ τινας ὑπάρχειν ὅρους τοιούτους, πρὸς οὓς ἀναφέρων ἀποδέξεται τὸν τρόπον τῶν δεικνυμένων, χωρὶς τοῦ πῶς ἔχει τἀληθές, εἴθ' οὕτως, εἴθ' ἄλλως· λέγω δ' οἷον πότερον δεῖ λαμβάνοντας μίαν ἑκάστην οὐσίαν περὶ ταύτης διορίζειν καθ' αὑτήν, οἷον περὶ ἀνθρώπου φύσεως, ἢ λέοντος, ἢ βοός, ἢ καί τινος ἄλλου, καθ' ἕκαστον προχειριζομένους, ἢ τὰ κοινῇ συμβεβηκότα πᾶσι κατά τι κοινὸν ὑποθεμένους· πολλὰ γὰρ ὑπάρχει ταὐτὰ πολλοῖς γένεσιν ἑτέροις οὖσιν ἀλλήλων, οἷον ὕπνος, ἀναπνοή, αὔξησις, φθίσις, θάνατος, καὶ πρὸς τούτοις ὅσα τοιαῦτα τῶν λειπομένων παθῶν τε καὶ διαθέσεων· ἄδηλον γὰρ καὶ ἀδιόριστόν ἐστι λέγειν νῦν περὶ τούτων. Φανερὸν δ' ὅτι καὶ κατὰ μέρος μὲν λέγοντες περὶ πολλῶν ἐροῦμεν πολλάκις ταὐτά· καὶ γὰρ ἵπποις καὶ κυσὶ καὶ ἀνθρώποις ὑπάρχει τῶν εἰρημένων ἕκαστον, ὥστε ἐὰν καθ' ἕκαστον τῶν συμβεβηκότων λέγῃ τις, πολλάκις ἀναγκασθήσεται περὶ τῶν αὐτῶν λέγειν, ὅσα ταὐτὰ μὲν ὑπάρχει τοῖς εἴδει διαφέρουσι τῶν ζῴων, αὐτὰ δὲ μηδεμίαν ἔχει διαφοράν. Ἕτερα δ' ἴσως ἐστὶν οἷς συμβαίνει τὴν μὲν κατηγορίαν ἔχειν τὴν αὐτήν, διαφέρειν δὲ τῇ κατ' εἶδος διαφορᾷ, οἷον ἡ τῶν ζῴων πορεία· οὐ γὰρ φαίνεται μία τῷ εἴδει· διαφέρει γὰρ πτῆσις καὶ νεῦσις καὶ βάδισις καὶ ἕρψις· διὸ δεῖ μὴ διαλεληθέναι πῶς ἐπισκεπτέον, λέγω δὲ πό-

In omni contemplandi genere omnique tum nobiliori, tum ignobiliori docendi via, habitus rationes duas esse constat, quarum alteram scientiam rei appellasse, alteram quasi peritiam quandam bene est: hominis enim probe periti officium est judicare probabiliter posse, quidnam recte, aut non recte ab eo qui docet exponatur : nam et hominem generaliter peritum talem esse existimamus, et peritiam facultatem hujus officii esse statuimus; sed hunc quidem omnibus fere in rebus valere judicio arbitramur numero unum, illum vero in peculiari quadam natura definita : fieri enim posset ut alius quispiam eodem modo se haberet ratione partis alicujus qua dictus homo ratione rei universæ : quamobrem manifesto naturæ quoque investigationis limites hujusmodi quosdam exstare oportet, ad quos judex modum explicandi referre possit et approbare, semoto illo veritatis examine, quonam modo res, itane, an aliter se habeat : verbi gratia utrum substantias singulatim discutiendas cepisse præstet, puta, naturam hominis, aut leonis, aut bovis, aut alius cujusquam separatim exhibentes, an res quæ communiter omnibus accidunt, tamquam fundamenta quædam communia, subjicientes : sunt enim complura quæ eadem in multis generibus diversis inter se sunt, ut somnus, respiratio, incrementum, decrementum, mors, ad hæc et reliqui id genus affectus et dispositiones quælibet; verum obscurus et parum exactus esset sermo quem nunc de his rebus instituere possemus. Sed si singulatim agamus (de unoquoque genere), manifesto eadem sæpe de multis referre necesse erit : nam et in equis et in canibus et in hominibus ea quæ modo dixi omnia insunt : quapropter qui singulatim quodque accidens pertractare velit, sæpenumero verba eisdem de rebus facere cogetur, quæ scilicet eædem sunt animantibus specie diversis, ipsæ tamen nullum præ se ferunt discrimen. Sunt etiam fortasse quædam aliæ quæ, licet idem sortiantur prædicamentum, discrimine tamen distent speciei, ut animalium incessus, quippe qui specie unus esse non videtur : discrepant enim inter se volatio, natatio, ingressio, reptio : quamobrem quonam modo

τερον κοινῇ κατὰ γένος πρῶτον, εἶθ' ὕστερον περὶ τῶν ἰδίων θεωρητέον, ἢ καθ' ἕκαστον εὐθύς· νῦν γὰρ οὐ διώρισται περὶ αὐτοῦ, οὐδέ γε τὸ νῦν ῥηθησόμενον, οἷον πότερον καθάπερ οἱ μαθηματικοὶ τὰ περὶ τὴν ἀστρολογίαν δεικνύουσιν, οὕτω δεῖ καὶ τὸν φυσικὸν τὰ φαινόμενα πρῶτον τὰ περὶ τὰ ζῷα θεωρήσαντα καὶ τὰ μέρη τὰ περὶ ἕκαστον, ἔπειθ' οὕτω λέγειν τὸ διὰ τί καὶ τὰς αἰτίας, ἢ ἄλλως πως. Πρὸς δὲ τούτοις, ἐπεὶ πλείους ὁρῶμεν αἰτίας περὶ τὴν γένεσιν τὴν φυσικήν, οἷον τήν θ' οὗ ἕνεκα καὶ τὴν ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, διοριστέον καὶ περὶ τούτων, ποία πρώτη καὶ δευτέρα πέφυκεν· φαίνεται δὲ πρώτη, ἣν λέγομεν ἕνεκά τινος· λόγος γὰρ οὗτος, ἀρχὴ δ' ὁ λόγος ὁμοίως ἔν τε τοῖς κατὰ τέχνην καὶ ἐν τοῖς φύσει συνεστηκόσιν· ἢ γὰρ τῇ διανοίᾳ, ἢ τῇ αἰσθήσει ὁρισάμενος, ὁ μὲν ἰατρὸς τὴν ὑγίειαν, ὁ δ' οἰκοδόμος τὴν οἰκίαν, ἀποδιδόασι τοὺς λόγους καὶ τὰς αἰτίας οὗ ποιοῦσιν ἑκάστου, καὶ διότι ποιητέον οὕτως· μᾶλλον δ' ἐστὶ τὸ οὗ ἕνεκα καὶ τὸ καλὸν ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἢ ἐν τοῖς τῆς τέχνης. Τὸ δ' ἐξ ἀνάγκης οὐ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς κατὰ φύσιν ὁμοίως, εἰς ὃ πειρῶνται πάντες σχεδὸν τοὺς λόγους ἀνάγειν, οὐ διελόμενοι ποσαχῶς λέγεται τὸ ἀναγκαῖον· ὑπάρχει δὲ τὸ μὲν ἁπλῶς τοῖς ἀϊδίοις, τὸ δ' ἐξ ὑποθέσεως καὶ τοῖς ἐν γενέσει πᾶσιν, ὥσπερ ἐν τοῖς τεχναστοῖς, οἷον οἰκίᾳ καὶ τῶν ἄλλων ὁτῳοῦν τῶν τοιούτων· ἀνάγκη δὲ τοιάνδε τὴν ὕλην ὑπάρξαι, εἰ ἔσται οἰκία, ἢ ἄλλο τι τέλος, καὶ γενέσθαι τε καὶ κινηθῆναι δεῖ τόδε πρῶτον, εἶτα τόδε, καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον ἐφεξῆς μέχρι τοῦ τέλους καὶ οὗ ἕνεκα γίνεται ἕκαστον καὶ ἔστιν· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐν τοῖς φύσει γινομένοις, ἀλλ' ὁ τρόπος τῆς ἀποδείξεως καὶ τῆς ἀνάγκης ἕτερος ἐπί τε τῆς φυσικῆς καὶ τῶν θεωρητικῶν ἐπιστημῶν· εἴρηται δ' ἐν ἑτέροις περὶ τούτων· ἡ γὰρ ἀρχὴ τοῖς μὲν τὸ ὄν, τοῖς δὲ τὸ ἐσόμενον· ἐπεὶ γὰρ τοιόνδ' ἐστὶν ἡ ὑγίεια, ἢ ὁ ἄνθρωπος, ἀνάγκη τόδ' εἶναι, ἢ γενέσθαι, ἀλλ' οὐκ ἐπεὶ τόδ' ἐστίν, ἢ γέγονεν, ἐκεῖνο ἐξ ἀνάγκης ἐστίν, ἢ ἔσται, οὐδ' ἔστιν εἰς ἀΐδιον συναρτῆσαι τῆς τοιαύτης ἀποδείξεως τὴν ἀνάγκην, ὥστ' εἰπεῖν, ἐπεὶ τόδ' ἐστίν, ὅτι τόδ' ἐστίν. Διώρισται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐν ἑτέροις, καὶ ποίοις ὑπάρχει, καὶ ποῖα ἀντιστρέφει, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν. Δεῖ δὲ μὴ λεληθέναι καὶ πότερον προσήκει λέγειν, ὥσπερ οἱ πρότερον ἐποιοῦντο τὴν θεωρίαν, πῶς ἕκαστον γίνεσθαι πέφυκε μᾶλλον, ἢ πῶς ἔστιν· οὐ γάρ τι μικρὸν διαφέρει τοῦτο ἐκείνου. Ἔοικε δ' ἐντεῦθεν ἀρκτέον εἶναι, καθάπερ καὶ πρότερον εἴπομεν, ὅτι πρῶτον τὰ φαινόμενα ληπτέον περὶ ἕκαστον γένος, εἶθ' οὕτω τὰς αἰτίας τούτων λεκτέον, καὶ περὶ γενέσεως· μᾶλλον γὰρ τάδε συμβαίνει καὶ περὶ τὴν οἰκοδόμησιν, ἐπεὶ τοιόνδ' ἐστὶ τὸ εἶδος τῆς οἰκίας, ἢ τοιόνδ' ἐστὶν ἡ οἰκία, ὅτι γίνεται οὕτως· ἡ γὰρ γένεσις ἕνεκα τῆς οὐσίας ἐστίν, ἀλλ' οὐχ ἡ οὐσία ἕνεκα τῆς γενέσεως· διόπερ Ἐμπεδοκλῆς οὐκ ὀρθῶς εἴρηκε λέγων ὑπάρχειν πολλὰ τοῖς ζῴοις διὰ τὸ συμβῆναι οὕτως ἐν τῇ γενέσει, οἷον καὶ τὴν ῥάχιν

tractandum sit, latere non convenit, utrum, inquam, communiter primum secundum genus, post vero de rebus singularibus contemplationem instituere oporteat, an protinus quæque persequi singulatim ; non enim de hac re adhuc præfinitum est, nec magis dijudicata est quæstio quam nunc proponemus, utrum nempe, ut mathematici rem cœlestem demonstrant, sic etiam homo rerum naturalium studiosus primum quæ in animantium genere conspiciuntur atque partes uniuscujusque explorare, deinde rationem, quamobrem ita sint, atque causas tradere debeat, an secus quodammodo agendum sit. Ad hæc, quum plures causas generationis naturalis esse videamus, scilicet eam cujus gratia res gignantur, atque eam unde movendi principium sit, definiendum etiam de iis est, quænam prima, quænam secunda sit; principatum sane illa obtinere videtur, quam verbo « alicujus gratia » significamus : hæc enim ratio est; ratio autem principium est, pariter cum in rebus quæ arti, tum in iis quæ naturæ originem debent : ubi enim vel per intellectum, vel per sensum medicus sanitatem, opifex ædes definierit, rationes et causas rei quam facit reddere solet, et cur ita faciendum sit subjungit, quanquam causa cujus gratia res fit et ratio boni naturæ operibus potius quam artis conjuncta est. Necessitas vero non eodem modo in rebus naturalibus omnibus inest; ad eam tamen omnes fere auctores rationes referre tentant, non distinguentes, quot modis dicatur necessitas; inest autem ea rebus quidem æternis simplici ratione, at necessitas quæ posito nititur in omnibus quæ gignuntur locum habet æque ac in iis quæ arte fiunt, ut ædibus et quibusvis aliis generis ejusdem : materiam enim talem adesse necesse est, si domus, aut quivis alius finis, futurus sit, atque etiam fieri moverique illud primum oportet, deinde hoc, ac deinceps ad hunc modum usque ad finem et causam, cujus gratia res quæque et efficitur et est, eodemque modo in rebus quoque natura gignendis res se habet, quanquam demonstrandi modus necessitatisque ratio non eadem in naturali doctrina atque in scientiis speculativis est; dixi de his alio loco : principium enim his quod est, illis vero quod erit : quod enim talis sanitas, aut homo, hoc vel esse, vel factum esse necesse est; non quia hoc vel est, vel fuit, illud necessario vel est, vel erit; neque hujusmodi demonstrationis necessitatem ita perpetuitati annectere possumus, ut dicere liceat hoc esse, quoniam illud est. Sed de his etiam alio loco disputatum a nobis est, et quibus in rebus id liceat, et quæ possint reciprocari, et quam ob causam. Neque autem illud latere oportet, an ita agendum quemadmodum priores auctores faciebant, qui quomodo res quæque fieret, quam quomodo esset, exponere maluerunt : non enim inter hæc parum interest. Sed enim inde exordiendum esse videtur, quemadmodum antea jam dictum est, ut primum res adsumamus unoquoque in genere manifestas, deinde causas exponamus et de generatione disseramus : hoc enim in ædificiis etiam potius evenit, ædes nempe ita fieri quia forma earum talis est potius quam tales esse quia ita fiunt generatio enim substantiæ gratia est, non substantia generationis gratia : quamobrem Empedocles multa in animalibus propterea ita se habere dicens quia ita, quum orirentur, acciderit, male ait, exempli causa, spinam ea habere talem, quod per

τοιαύτην ἔχειν, ὅτι στραφέντος καταχθῆναι συνέβη, ἀγνοῶν πρῶτον μὲν ὅτι δεῖ τὸ σπέρμα τὸ συστὰν ὑπάρχειν τοιαύτην ἔχον δύναμιν, εἶθ' ὅτι τὸ ποιῆσαν πρότερον ὑπῆρχεν οὐ μόνον τῷ λόγῳ, ἀλλὰ καὶ τῷ χρόνῳ· γεννᾷ γὰρ ὁ ἄνθρωπος ἄνθρωπον, ὥστε διὰ τὸ ἐκεῖνον τοιόνδ' εἶναι ἡ γένεσις τοιάδε συμβαίνει τῳδί· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν αὐτομάτως δοκούντων γίνεσθαι καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν τεχναστῶν· ἔνια γὰρ καὶ ἀπὸ ταὐτομάτου γίνεται ταὐτὰ τοῖς ἀπὸ τέχνης, οἷον ὑγίεια. Τῶν μὲν οὖν προϋπάρχει τὸ ποιητικὸν ὅμοιον, οἷον ἀνδριαντοποιητική· οὐ γὰρ γίνεται αὐτόματον· ἡ δὲ τέχνη λόγος τοῦ ἔργου ὁ ἄνευ τῆς ὕλης ἐστίν· καὶ τοῖς ἀπὸ τύχης ὁμοίως· ὡς γὰρ ἡ τέχνη ἔχει, οὕτω γίνεται· διὸ μάλιστα μὲν λεκτέον ὡς ἐπειδὴ τοῦτ' ἦν τὸ ἀνθρώπῳ εἶναι, διὰ τοῦτο ταῦτ' ἔχει· οὐ γὰρ ἐνδέχεται εἶναι ἄνευ τῶν μορίων τούτων· εἰ δὲ μή, ὅτι ἐγγύτατα τούτου, καὶ ἢ ὅλως ὅτι ἀδύνατον ἄλλως, ἢ καλῶς γ' οὕτως· ταῦτα δ' ἕπεται· ἐπεὶ δ' ἐστὶ τοιοῦτον, τὴν γένεσιν ὡδὶ καὶ τοιαύτην συμβαίνειν ἀναγκαῖον· διὸ γίνεται πρῶτον τῶν μορίων τόδε, εἶτα τόδε, καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον ὁμοίως ἐπὶ πάντων τῶν φύσει συνισταμένων. Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ πρῶτοι φιλοσοφήσαντες περὶ φύσεως περὶ τῆς ὑλικῆς ἀρχῆς καὶ τῆς τοιαύτης αἰτίας ἐσκόπουν, τίς καὶ ποία τις, καὶ πῶς ἐκ ταύτης γίνεται τὸ ὅλον, καὶ τίνος κινοῦντος, οἷον νείκους, ἢ φιλίας, ἢ νοῦ, ἢ τοῦ αὐτομάτου, τῆς δ' ὑποκειμένης ὕλης τοιάνδε τινὰ φύσιν ἐχούσης ἐξ ἀνάγκης, οἷον τοῦ μὲν πυρὸς θερμήν, τῆς δὲ γῆς ψυχράν, καὶ τοῦ μὲν κούφην, τῆς δὲ βαρεῖαν· οὕτω γὰρ καὶ τὸν κόσμον γεννῶσιν. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν ζῴων καὶ τῶν φυτῶν γένεσιν λέγουσιν, οἷον ὅτι ἐν τῷ σώματι ῥέοντος μὲν τοῦ ὕδατος κοιλίαν γενέσθαι καὶ πᾶσαν ὑποδοχὴν τῆς τε τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος, τοῦ δὲ πνεύματος διαπορευθέντος τοὺς μυκτῆρας ἀναρραγῆναι· ὁ δ' ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ ὕλη τῶν σωμάτων ἐστίν· ἐκ τῶν τοιούτων γὰρ σωμάτων συνιστᾶσι τὴν φύσιν πάντες. Εἰ δ' ἐστιν ὁ ἄνθρωπος καὶ τὰ ζῷα φύσει καὶ τὰ μόρια αὐτῶν, λεκτέον ἂν περὶ σαρκὸς εἴη καὶ ὀστοῦ καὶ αἵματος καὶ τῶν ὁμοιομερῶν ἁπάντων· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον προσώπου, χειρός, ποδός, ᾗ τε τοιοῦτον ἕκαστόν ἐστιν αὐτῶν καὶ κατὰ ποίαν δύναμιν· οὐ γὰρ ἱκανὸν τὸ ἐκ τίνων ἐστίν, οἷον πυρός, ἢ γῆς, ὥσπερ κἂν εἰ περὶ κλίνης ἐλέγομεν, ἤ τινος ἄλλου τῶν τοιούτων, ἐπειρώμεθα μᾶλλον ἂν διορίζειν τὸ εἶδος αὐτῆς ἢ τὴν ὕλην, οἷον τὸν χαλκόν, ἢ τὸ ξύλον· εἰ δὲ μή, τήν γε τοῦ συνόλου· κλίνη γὰρ τόδε ἐν τῷδε, ἢ τόδε τοιόνδε, ὥστε κἂν περὶ τοῦ σχήματος εἴη λεκτέον, καὶ ποῖον τὴν ἰδέαν· ἡ γὰρ κατὰ τὴν μορφὴν φύσις κυριωτέρα τῆς ὑλικῆς φύσεως. Εἰ μὲν οὖν τῷ σχήματι καὶ τῷ χρώματι ἕκαστόν ἐστι τῶν τε ζῴων καὶ τῶν μορίων, ὀρθῶς ἂν Δημόκριτος λέγοι· φαίνεται γὰρ οὕτως ὑπολαβεῖν· φησὶ γοῦν παντὶ δῆλον εἶναι οἷόν τι τὴν μορφήν ἐστιν ὁ ἄνθρωπος, ὡς ὄντος αὐτοῦ τῷ τε σχήματι καὶ τῷ χρώματι γνωρίμου· καίτοι

contorsionem ei ut frangeretur accidit, nescius primo semen genitale, quod constiterat, vim talem habere oportere, deinde causam efficientem priorem esse non modo ratione, verum etiam tempore : gignit enim homo hominem : itaque ortus talis evenit isti, quoniam talis, qui gignit, est; quin etiam in iis quæ sponte fieri videntur, eodem modo se habet res ut et in iis quæ arte fiunt : nonnulla enim vel sponte eadem ratione fiunt ac quæ arte procreantur, ut sanitas. Itaque nonnullas res antecedit simile quiddam quod earum generationi ansam dat, ut ars condendarum statuarum, quandoquidem sponte fieri nequeunt; ars autem operis ratio est omni abjuncta materia; fortuitis quoque ratio similis est : ut enim ars se habet, ita exsistunt : quamobrem dicendum ita potissimum, ut ob eam rem membris his homo constet, quia hoc est hominem esse : non enim fieri potest ut sine his membris homo sit; sin minus, ad hæc quam proxime accedere debet, atque in universum vel quod omnino fieri aliter non potest, vel certe quod ita bene fit; hæc autem sequuntur; quum itaque talis res sit, generationem in hunc modum talemque evenire necesse est : quapropter membra non sine ordine oriuntur, sed primum hoc, deinde illud, atque in huuc modum similiter apud omnia quæ natura consistunt res fiunt. Veteres igitur et primi naturæ interpretes materiale principium atque materialem causam quærentes indagarunt, quænam qualisque esset, et quonam pacto hinc universum oriretur, et quo movente, ut discordia et concordia, aut mente, aut casu fortuito, ea lege, ut subjecta materia certam quandam necessario præ se ferret naturam, ut fervidam ignis, frigidam terra, et altera levem, altera gravem : sic enim mundum etiam generant. Hæc eadem de ortu quoque plantarum et animalium referunt : ventrem enim, omneque cibi et excrementi conceptaculum tunc constitisse, quum in corpore aqua flueret; nares vero ex rupto patuisse, quum spiritus transmearet; at vero aer et aqua corporum materia est : naturam enim omnes ex iis corporibus componunt. Quodsi homo ceteraque animalia membraque eorum natura constent, dicendum esset de carne, de osse, de sanguine, denique de omnibus tam simili quam dissimili strue compactis partibus, ut de facie, de manu, de pede, qua quodque eorum tale sit, et qua ita constent facultate : non enim satis est eatenus tantum nosse, quibus ex rebus compositum sit, ut igne terrave, quemadmodum et, si de lecto, aut de quolibet alio generis ejusdem, verba faceremus, formam potius quam materiam ejus declarare tentaremus, ut æs, aut lignum; sin vero non, generalem certe ejus materiam tradere conaremur : lectus enim hoc est hac conditione, aut hoc tale est : quocirca et figuram explanari, qualisque forma sit indicari congrueret, quippe quum formæ natura potior sit quam materiæ. Igitur si animalium membrorumque unumquodque figura coloreque constaret, recte Democritus dissereret : hæc enim ejus opinio esse videtur, quippe qui perspicuum unicuique esse dicit qualis forma sit homo, quia scilicet sua ipse homo figura coloreque patet; atqui mortuus homo, quanquam figuræ formam habet

καὶ ὁ τεθνεὼς ἔχει τὴν αὐτὴν τοῦ σχήματος μορφήν, ἀλλ' ὅμως οὐκ ἔστιν ἄνθρωπος. Ἔτι δ' ἀδύνατον εἶναι χεῖρα ὁπωσοῦν διακειμένην, οἷον χαλκῆν, ἢ ξυλίνην, πλὴν ὁμωνύμως, ὥσπερ τὸν γεγραμμένον ἰατρόν· οὐ γὰρ δυνήσεται ποιεῖν τὸ ἑαυτῆς ἔργον, ὥσπερ οὐδ' αὐλοὶ λίθινοι τὸ ἑαυτῶν ἔργον, οὐδ' ὁ γεγραμμένος ἰατρός· ὁμοίως δὲ τούτοις οὐδὲ τῶν τοῦ τεθνηκότος μορίων οὐδὲν ἔτι τῶν τοιούτων ἐστί, λέγω δ' οἷον ὀφθαλμός, χείρ. Λίαν οὖν ἁπλῶς εἴρηται καὶ τὸν αὐτὸν τρόπον ὥσπερ ἂν εἰ τέκτων λέγοι περὶ χειρὸς ξυλίνης· οὕτω γὰρ καὶ οἱ φυσιολόγοι τὰς γενέσεις καὶ τὰς αἰτίας τοῦ σχήματος λέγουσιν· ὑπὸ τίνων γὰρ ἐδημιουργήθησαν δυνάμεων, ἀλλ' ἴσως ὁ μὲν τέκτων ἐρεῖ πέλεκυν, ἢ τρύπανον, ὁ δ' ἀέρα καὶ γῆν, πλὴν βέλτιον ὁ τέκτων· οὐ γὰρ ἱκανὸν ἔσται αὐτῷ τὸ τοσοῦτον εἰπεῖν, ὅτι ἐμπεσόντος τοῦ ὀργάνου τὸ μὲν κοῖλον ἐγένετο, τὸ δ' ἐπίπεδον, ἀλλὰ διότι τὴν πληγὴν ἐποιήσατο τοιαύτην, καὶ τίνος ἕνεκα, ἐρεῖ τὴν αἰτίαν, ὅπως τοιόνδε, ἢ τοιόνδε ποτὲ τὴν μορφὴν γένηται. Δῆλον τοίνυν ὅτι οὐκ ὀρθῶς λέγουσι, καὶ ὅτι λεκτέον ὡς τοιοῦτον τὸ ζῷον, καὶ περὶ ἐκείνου, καὶ τί, καὶ ποιόν τι, καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, ὥσπερ καὶ περὶ τοῦ εἴδους τῆς κλίνης. Εἰ δὴ τοῦτό ἐστι ψυχή, ἢ ψυχῆς μέρος, ἢ μὴ ἄνευ ψυχῆς (ἀπελθούσης γοῦν οὐκέτι ζῷόν ἐστιν, οὐδὲ τῶν μορίων οὐδὲν τὸ αὐτὸ λείπεται, πλὴν τῷ σχήματι μόνον, καθάπερ τὰ μυθευόμενα λιθοῦσθαι), εἰ δὴ ταῦτα οὕτως, τοῦ φυσικοῦ περὶ ψυχῆς ἂν εἴη λέγειν καὶ εἰδέναι, καὶ εἰ μὴ πάσης, κατ' αὐτὸ τοῦτο καθ' ὃ τοιοῦτο τὸ ζῷον, καὶ τί ἐστιν ἡ ψυχή, ἢ αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, καὶ περὶ τῶν συμβεβηκότων κατὰ τὴν τοιαύτην αὐτῆς οὐσίαν, ἄλλως τε καὶ τῆς φύσεως διχῶς λεγομένης καὶ οὔσης, τῆς μὲν ὡς ὕλης, τῆς δ' ὡς οὐσίας, καὶ ἔστιν αὕτη καὶ ὡς ἡ κινοῦσα, καὶ ὡς τὸ τέλος· τοιοῦτον δὲ τοῦ ζῴου ἤτοι πᾶσα ἡ ψυχή, ἢ μέρος τι αὐτῆς· ὥστε καὶ οὕτως ἂν λεκτέον εἴη τῷ περὶ φύσεως θεωρητικῷ περὶ ψυχῆς μᾶλλον ἢ περὶ τῆς ὕλης, ὅσῳ μᾶλλον ἡ ὕλη δι' ἐκείνην φύσις ἐστὶν ἢ ἀνάπαλιν· καὶ γὰρ κλίνη καὶ τρίπους τὸ ξύλον ἐστίν, ὅτι δυνάμει ταῦτά ἐστιν. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις εἰς τὸ νῦν λεχθὲν ἐπιβλέψας, πότερον περὶ πάσης ψυχῆς τῆς φυσικῆς ἐστι τὸ εἰπεῖν, ἢ περί τινος· εἰ γὰρ περὶ πάσης, οὐδεμία λείπεται παρὰ τὴν φυσικὴν ἐπιστήμην φιλοσοφία· ὁ γὰρ νοῦς τῶν νοητῶν· ὥστε περὶ πάντων ἡ φυσικὴ γνῶσις ἂν εἴη· τῆς γὰρ αὐτῆς περὶ νοῦ καὶ τοῦ νοητοῦ θεωρῆσαι, εἴπερ πρὸς ἄλληλα, καὶ ἡ αὐτὴ θεωρία τῶν πρὸς ἄλληλα πάντων, καθάπερ καὶ περὶ αἰσθήσεως καὶ τῶν αἰσθητῶν· ἢ οὐκ ἔστι πᾶσα ἡ ψυχὴ κινήσεως ἀρχή, οὐδὲ τὰ μόρια ἅπαντα, ἀλλ' αὐξήσεως μὲν ὅπερ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς, ἀλλοιώσεως δὲ τὸ αἰσθητικόν, φορᾶς δ' ἕτερόν τι καὶ οὐ τὸ νοητικόν; ὑπάρχει γὰρ ἡ φορὰ καὶ ἐν ἑτέροις τῶν ζῴων, διάνοια δ' οὐδενί· δῆλον οὖν ὡς οὐ περὶ πάσης ψυχῆς λεκτέον· οὐδὲ γὰρ πᾶσα ψυχὴ φύσις, ἀλλά τι μόριον αὐτῆς ἕν, ἢ καὶ πλείω. Ἔτι δὲ τῶν ἐξ ἀφαιρέσεως οὐδενὸς οἷόν τ' εἶναι τὴν φυσικὴν θεωρητικήν, ἐπειδὴ ἡ

eandem, tamen homo non est. Ad hæc fieri non potest ut manus sit quocumque modo constans, ut ænea, aut lignea, nisi æquivoca nominis communione, sicut pictus medicus : suo enim fungi officio nequibit, quemadmodum nec lapideæ tibiæ suum exsequi munus possunt, neque medicus pictus suum; pari ratione membrorum quoque hominis vita functi nullum amplius ullo modo ad hoc genus pertinere potest, ut oculus, manus. Ergo simpliciter admodum dictum hoc est, ac perinde quasi faber de lignea manu loqueretur : sic enim et naturæ exploratores ortus et causas referunt figurarum : a quibus enim facultatibus condita fuerint, exponunt, verum faber securim fortasse, aut terebrum dicet, illi terram et aerem, sed melius faber, ut qui parum sufficere arbitretur, si usque eo dicat quod instrumento incidente partim cava, partim plana exstiterunt, sed adjiciat, id ideo factum esse quia talem adegerit ictum, et causam cur ita fecerit exponat, videlicet ut talem, aut talem formam opus acciperet. Constat igitur non recte illos disserere, atque animal tale esse dicere oportere, deinceps de eo exponere, quid qualeque tum id ipsum, tum etiam membrum unumquodque, quemadmodum et de forma lecti. Ergo si animal vel anima, vel pars animæ, vel non sine anima est (quamprimum enim a corpore anima discessit, animal esse desinit, neque membrum ullum, nisi figuræ suæ ratione, idem relinquitur, modo eorum quæ fabulæ transiisse in lapidem narrant), si hæc, inquam, ita statui debent, hominis naturæ studiosi sane officium esset de anima et disserere et scire, et si non de omni anima, tamen de parte ipsius qua animal est animal, atque exponere, quidnam anima, aut certe pars ista animæ sit, ac etiam de iis quæ tali ejus substantiæ accidant, præsertim quum bifariam natura dicatur atque exstet, altera tamquam materia, altera tamquam substantia, atque hæc quidem et ut movens et ut finis est; talis autem animalium anima vel omnis, vel pars aliqua ejus est : ob eam igitur rem qui de natura agit, eo amplius docere de anima quam de materia debet, quo materia potius per animam natura est quam ratione inversa : lignum enim et lectus et tripes propterea est, quia potentia illa est. Sed quæret quispiam animadvertens ad id quod modo dixi, utrum de anima omni docere naturalis scientiæ sit officium, an de aliqua; at si de omni, nulla præter naturalem scientiam relinquetur philosophia : intellectus enim, sive mens rerum intelligibilium est : itaque rerum omnium notiones naturalis una tenebit : est enim ejusdem scientiæ ut tam de intellectu quam de re intelligibili doceat, quandoquidem sibi invicem opposita sunt atque eadem est contemplatio omnium rerum sibi invicem oppositarum, sicut sensus etiam et rei sensibilis; an non omnis anima principium motus est, neque partibus animæ omnibus id tribui debet, sed augendi principium ea pars habenda quæ et in plantis est, alterandi vero eadem quæ sentiendi, lationis tandem alia quædam, non vis intelligendi? exstat enim latio in aliis quoque rebus præter animalia, at intellectus in nullis : constat igitur non de anima disserere omni oportere, quandoquidem non omnis anima natura est, sed aliqua ejus pars una, aut etiam plures. Ad hæc rem a materia abstractam nullam potest scientia naturalis contemplari, quum natura rei alicujus gratia faciat

φύσις ἕνεκά του ποιεῖ πάντα· φαίνεται γάρ, ὥσπερ ἐν τοῖς τεχναστοῖς ἐστιν ἡ τέχνη, οὕτως ἐν αὐτοῖς τοῖς πράγμασιν ἄλλη τις ἀρχὴ καὶ αἰτία τοιαύτη, ἣν ἔχομεν καθάπερ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν ἐκ τοῦ παντός· διὸ μᾶλλον εἰκὸς τὸν οὐρανὸν γεγενῆσθαι ὑπὸ τοιαύτης αἰτίας, εἰ γέγονε, καὶ εἶναι διὰ τοιαύτην αἰτίαν μᾶλλον ἢ τὰ ζῷα τὰ θνητά· τὸ γοῦν τεταγμένον καὶ τὸ ὡρισμένον πολὺ μᾶλλον φαίνεται ἐν τοῖς οὐρανίοις ἢ περὶ ἡμᾶς, τὸ δ' ἄλλοτ' ἄλλως καὶ ὡς ἔτυχε περὶ τὰ θνητὰ μᾶλλον· οἱ δὲ τῶν μὲν ζῴων ἕκαστον φύσει φασὶν εἶναι καὶ γενέσθαι, τὸν δ' οὐρανὸν ἀπὸ τύχης καὶ τοῦ αὐτομάτου τοιοῦτον συστῆναι, ἐν ᾧ ἀπὸ τύχης καὶ ἀταξίας οὐδ' ὁτιοῦν φαίνεται. Πανταχοῦ δὲ λέγομεν τόδε τοῦδ' ἕνεκα, ὅπου ἂν φαίνηται τέλος τι πρὸς ὃ ἡ κίνησις περαίνει μηδενὸς ἐμποδίζοντος· ὥστ' εἶναι φανερὸν ὅτι ἔστι τι τοιοῦτον, ὃ δὴ καὶ καλοῦμεν φύσιν· οὐ γὰρ δὴ ὅ τι ἔτυχεν ἐξ ἑκάστου γίνεται σπέρματος, ἀλλὰ τόδ' ἐκ τοῦδε, οὐδὲ σπέρμα τὸ τυχὸν ἐκ τοῦ τυχόντος σώματος· ἀρχὴ ἄρα καὶ ποιητικὸν τοῦ ἐξ αὐτοῦ τὸ σπέρμα· φύσει γὰρ ταῦτα· φύεται γοῦν ἐκ τούτου. Ἀλλὰ μὴν ἔτι τούτου πρότερον τὸ οὗ τὸ σπέρμα· γένεσις μὲν γὰρ τὸ σπέρμα, οὐσία δὲ τὸ τέλος· ἀμφοῖν δ' ἔτι πρότερον, ἀφ' οὗ ἐστι τὸ σπέρμα· ἐστὶ γὰρ τὸ σπέρμα διχῶς, ἐξ οὗ τε καὶ οὗ· καὶ γὰρ ἀφ' οὗ ἀπῆλθε, τούτου σπέρμα, οἷον ἵππου, καὶ τούτου ὃ ἔσται ἐξ αὐτοῦ, οἷον ὀρέως, τρόπον δ' οὐ τὸν αὐτόν, ἀλλ' ἑκατέρου τὸν εἰρημένον. Ἔτι δὲ δυνάμει τὸ σπέρμα· δύναμις δ' ὡς ἔχει πρὸς ἐντελέχειαν, ἴσμεν. Εἰσὶν ἄρα δύ' αἰτίαι αὗται, τό θ' οὗ ἕνεκα καὶ τὸ ἐξ ἀνάγκης· πολλὰ γὰρ γίνεται, ὅτι ἀνάγκη· ἴσως δ' ἄν τις ἀπορήσειε, ποίαν λέγουσιν ἀνάγκην οἱ λέγοντες ἐξ ἀνάγκης· τῶν μὲν γὰρ δύο τρόπων οὐδέτερον οἷόν θ' ὑπάρχειν, τῶν διωρισμένων ἐν τοῖς κατὰ φιλοσοφίαν· ἔστι δ' ἔν γε τοῖς ἔχουσι γένεσιν ἡ τρίτη· λέγομεν γὰρ τὴν τροφὴν ἀναγκαῖόν τι κατ' οὐδέτερον τούτων τῶν τρόπων, ἀλλ' ὅτι οὐχ οἷόν τ' ἄνευ ταύτης εἶναι· τοῦτο δ' ἐστὶν ὥσπερ ἐξ ὑποθέσεως· ὥσπερ γὰρ ἐπεὶ δεῖ σχίζειν τῷ πελέκει, ἀνάγκη σκληρὸν εἶναι, εἰ δὲ σκληρόν, χαλκοῦν, ἢ σιδηροῦν, οὕτω καὶ ἐπεὶ τὸ σῶμα ὄργανον (ἕνεκά τινος γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων, ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὅλον), ἀνάγκη ἄρα τοιονδὶ εἶναι καὶ ἐκ τοιωνδί, εἰ ἐκεῖνο ἔσται. Ὅτι μὲν οὖν δύο τρόποι τῆς αἰτίας, καὶ δεῖ λέγοντας τυγχάνειν μάλιστα μὲν ἀμφοῖν, εἰ δὲ μή, δῆλόν γε πειρᾶσθαι ποιεῖν, καὶ ὅτι πάντες οἱ τοῦτο μὴ λέγοντες οὐδέν, ὡς εἰπεῖν, περὶ φύσεως λέγουσιν· ἀρχὴ γὰρ ἡ φύσις μᾶλλον τῆς ὕλης. Ἐνιαχοῦ δέ που αὐτῇ καὶ Ἐμπεδοκλῆς περιπίπτει, ἀγόμενος ὑπ' αὐτῆς τῆς ἀληθείας, καὶ τὴν οὐσίαν καὶ τὴν φύσιν ἀναγκάζεται φάναι τὸν λόγον εἶναι, οἷον ὀστοῦν ἀποδιδοὺς τί ἐστιν· οὔτε γὰρ ἕν τι τῶν στοιχείων λέγει αὐτό, οὔτε δύο, ἢ τρία, οὔτε πάντα, ἀλλὰ λόγον τῆς μίξεως αὐτῶν· δῆλον τοίνυν ὅτι καὶ ἡ σὰρξ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐστί, καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων μορίων ἕκαστον. Αἴτιον δὲ τοῦ μὴ ἐλθεῖν τοὺς προγενεστέρους ἐπὶ τὸν τρόπον τοῦτον,

omnia : ut enim ars in artificiosis, ita in rebus ipsis aliquod principium aliud et causa hujusmodi manifesto exstat, quam ex universo perinde ut calorem frigusque habemus : quamobrem verisimilius dixerim cœlum et factum esse ab ejusmodi causa, si factum est, et esse ob eam causam magis quam animalia mortalia : ordo enim et ratus certusque status longe magis in rebus patet cœlestibus quam in nobis, incerta autem, inconstans et fortuita conditio in genere mortali potius est; at illi genus animalium quodque natura constare exstitisseque censent, cœlum autem forte sponteque tale constitisse volunt, in quo nihil fortunæ, nihil temeritatis deprehendi potest. Rem autem hanc esse illius gratia asserere ubique solemus, quoties finem perspicimus aliquem in quem motus, si nulla res prohibet, tendit : quocirca ejusmodi aliquid esse constat, quod sane naturam vocamus : non enim quodlibet, et utcumque fors tulerit, ex quovis semine oritur, sed hoc ex hoc, neque ex corpore quolibet semen quodlibet prodit : principium ergo et causa efficiens rei quæ ex eo gignitur, semen est : natura enim hæc fiunt, et proinde ex hoc enascuntur. Verum enimvero semen antecedit id cujus semen est : semen enim generatio est, finis vero substantia; utrisque autem his prius adhuc illud est a quo proficiscitur semen : semen enim bifariam accipitur, videlicet ex quo et cujus : nam et a quo decessit, ejus semen est, ut equi, et ejus, quod ex illo futurum est, ut muli; verum non eodem modo, sed utriusque respectu, ut dictum jam est. Ad hæc semen nonnisi potentia est; potentia autem quemadmodum ad actum se habeat, novimus. Causæ igitur hæ sunt duæ numero, altera cujus gratia, altera ex necessitate : multa enim fiunt, quia necesse est; sed quæret fortasse quispiam, quam necessitatem intelligi velint, qui res fieri necessario aiunt : neuter enim locum habere potest eorum modorum qui definiuntur in libris qui de philosophia tractant; tertius antem iis quæ habent generationem rebus est : alimentum enim neutro illorum modorum esse dicimus necessarium, sed quia fieri non potest ut res sine eo sit; hoc autem necessitas est quæ posito nititur : ut enim ubi securi scindendum est, necessario durum aliquid adesse debet, et si durum, vel æneum, vel ferreum, ita et quum instrumentum sit corpus (est enim tum membrum unumquodque rei alicujus gratia, tum vero totum), necessario tale esse debet atque ex talibus constare necesse est, ne instrumentum esse desinat. Constat igitur duos esse causæ modos, ac potissimum utrumque assequi verbis nos oportere; sed si minus id fieri possit, tamen pro viribus eniti ad ejus significationem, omnesque nihil fere de natura docere, qui hoc non dicant : principium enim natura potius quam materia est. Empedocles etiam in eam interdum incidit, ductus ab ipsa veritate, et substantiam atque naturam esse rationem fateri compellitur, veluti quum os quid sit exponit, quippe qui non aliquod elementum unum esse id vult, non duo, aut tria, non omnia, sed mistionis elementorum rationem : igitur et carnem et ceteras ejusmodi partes omnes hunc eundem in modum se habere apertum est. Causa vero, cur antiquiores cu-

ὅτι τὸ τί ἦν εἶναι καὶ τὸ ὁρίσασθαι τὴν οὐσίαν οὐκ ἦν, ἀλλ' ἥψατο μὲν Δημόκριτος πρῶτος, ὡς οὐκ ἀναγκαίου δὲ τῇ φυσικῇ θεωρίᾳ, ἀλλ' ἐκφερόμενος ὑπ' αὐτοῦ τοῦ πράγματος· ἐπὶ Σωκράτους δὲ τοῦτο μὲν ηὐξήθη, τὸ δὲ ζητεῖν τὰ περὶ φύσεως ἔληξε, πρὸς δὲ τὴν χρήσιμον ἀρετὴν καὶ τὴν πολιτικὴν ἀπέκλιναν οἱ φιλοσοφοῦντες. Δεικτέον δ' οὕτως, οἷον ὅτι ἔστι μὲν ἡ ἀναπνοὴ τουδὶ χάριν, τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τάδ' ἐξ ἀνάγκης· ἡ δ' ἀνάγκη ὁτὲ μὲν σημαίνει ὅτι εἰ ἐκεῖνο ἔσται τὸ οὗ ἕνεκα, ταῦτα ἀνάγκη ἐστὶν ἔχειν, ὁτὲ δ' ὅτι ἔστιν οὕτως ἔχοντα καὶ πεφυκότα· τὸ θερμὸν γὰρ ἀναγκαῖον ἐξιέναι καὶ πάλιν εἰσιέναι ἀντικροῦον, τὸν δ' ἀέρα εἰσρεῖν· τοῦτο δ' ἤδη ἀναγκαῖόν ἐστιν· τοῦ ἐντὸς δὲ θερμοῦ ἀντικόπτοντος ἐν τῇ ψύξει, τοῦ θύραθεν ἀέρος ἡ εἴσοδος καὶ ἡ ἔξοδος. Ὁ μὲν οὖν τρόπος οὗτος ὁ τῆς μεθόδου, καὶ περὶ ὧν δεῖ λαβεῖν τὰς αἰτίας, ταῦτα καὶ τοιαῦτά ἐστιν.

ctores non ad hunc venerint modum, quod quid res esset, atque substantiam definire non solebant; sed Democritus hanc tetigit primus, non tamen quod ad rerum naturalium studium putaverit necessariam, sed quod ab ipsa re trahebatur; Socratis vero temporibus usus quidem definiendi increvit, sed indagatio rerum naturalium desiit : nam omne philosophandi studium ad utilem virtutem civilemque usum translatum est. Licet quod modo dixi, ita demonstrare : data animalibus respiratio est hujus gratia rei : sed eam propter has effici res necesse est; necessitas autem alias significat, rem certis quibusdam rebus necessario instructum esse debere, ut illud cujus gratia exstat locum habere possit, alias vero res sic se habere aptasque sua natura ita esse : egredi enim calorem rursusque ingredi, quum in re obvia offendatur, aeremque interlabi, necessarium est, atque hoc jam (per se) necessarium est; calore vero interno repulsum experto in frigore (externo), externi aeris fit introitus atque egressus. Hicce itaque modus tractandi est, atque hæc et ejusmodi sunt ea quorum causas accepisse operæ pretium esse ducimus.

CAP. II.

Λαμβάνουσι δ' ἔνιοι τὸ καθ' ἕκαστον, διαιρούμενοι τὸ γένος εἰς δύο διαφοράς· τοῦτο δ' ἐστὶ τῇ μὲν οὐ ῥᾴδιον, τῇ δ' ἀδύνατον· ἐνίων γὰρ ἔσται διαφορὰ μία μόνη, τὰ δ' ἄλλα περίεργα, οἷον ὑπόπουν, δίπουν, σχιζόπουν, ἄπουν· αὕτη γὰρ μόνη κυρία· εἰ δὲ μή, ταὐτὸν πολλάκις ἀναγκαῖον λέγειν. Ἔτι δὲ προσήκει μὴ διασπᾶν ἕκαστον γένος, οἷον τοὺς ὄρνιθας τοὺς μὲν ἐν τῇδε, τοὺς δ' ἐν ἄλλῃ διαιρέσει, καθάπερ ἔχουσιν αἱ γεγραμμέναι διαιρέσεις· ἐκεῖ γὰρ τοὺς μὲν μετὰ τῶν ἐνύδρων συμβαίνει διῃρῆσθαι, τοὺς δ' ἐν ἄλλῳ γένει. Ταύτῃ μὲν οὖν τῇ ὁμοιότητι ὄρνις ὄνομα κεῖται, ἑτέρᾳ δ' ἰχθύς, ἄλλαι δ' εἰσὶν ἀνώνυμοι, οἷον τὸ ἔναιμον καὶ τὸ ἄναιμον· ἐφ' ἑκατέρῳ γὰρ τούτων οὐ κεῖται ἓν ὄνομα· εἴπερ οὖν μηδὲν τῶν ὁμογενῶν διασπαστέον, ἡ εἰς δύο διαίρεσις μάταιος ἂν εἴη· οὕτω γὰρ διαιροῦντας ἀναγκαῖον χωρίζειν καὶ διασπᾶν· τῶν πολυπόδων γάρ ἐστι τὰ μὲν ἐν τοῖς πεζοῖς, τὰ δ' ἐν τοῖς ἐνύδροις.

Sunt vero qui inde petant singulare, quod genus in duas secant differentias, quod quidem partim non facile, partim nullo pacto fieri potest : non enim desunt quorum una tantum sit differentia, cetera autem supervacua sint, verbi gratia pedatum, bipes, fissipes, pedibus carens : hæc enim sola potissima est; sin minus, sæpius idem dici necesse erit. Ad hæc genus quodvis distrahi non debet, ut exempli gratia aves aliæ in hoc, aliæ in illo divisionis membro collocentur, quod editæ illæ divisiones faciunt, quippe quum ibi fiat ut avium aliæ cum aquatilibus constituantur, aliæ in alio ponantur genere. Sed ut nomen huic similitudini avis, illi piscis inditum est, sic aliæ sunt quæ nomine vacent, ut compos sanguinis, aut expers : utraque enim nomine uno caret : quodsi ergo nihil ex iis quæ generis societate junguntur distrahi debet, frustra illa in duas partes distinctio agetur, quum sejungi ac distrahi sit necesse, si ita dividatur : sunt enim ex multipedibus alia in terrestri, alia in aquatili genere.

CAP. III.

Ἔτι στερήσει μὲν ἀναγκαῖον διαιρεῖν, καὶ διαιροῦσιν οἱ διχοτομοῦντες· οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ στερήσεως, ᾗ στέρησις· ἀδύνατον γὰρ εἴδη εἶναι τοῦ μὴ ὄντος, οἷον τῆς ἀποδίας, ἢ τοῦ ἀπτέρου, ὥσπερ πτερώσεως καὶ ποδῶν· δεῖ δὲ τῆς καθόλου διαφορᾶς εἴδη εἶναι· εἰ γὰρ μὴ ἔσται, διὰ τί ἂν εἴη τῶν καθόλου καὶ οὐ τῶν καθ' ἕκαστον; Τῶν δὲ διαφορῶν αἱ μὲν καθόλου εἰσὶ καὶ ἔχουσιν εἴδη, οἷον πτερότης· τὸ μὲν γὰρ ἄσχιστον, τὸ δ' ἐσχισμένον ἐστὶ πτερόν· καὶ ποδότης ὡσαύτως ἡ μὲν πολυσχιδής, ἡ δὲ δισχιδής, οἷον τὰ δίχαλα, ἡ δ' ἀσχιδὴς καὶ ἀδιαίρετος, οἷον τὰ μώνυχα. Χαλεπὸν μὲν οὖν διαλαβεῖν καὶ εἰς τοιαύτας διαφορὰς ὧν ἔστιν εἴδη, ὥσθ' ὁτιοῦν ζῷον ἐν ταύταις ὑπάρχειν καὶ μὴ ἐν πλείοσι ταὐτόν, οἷον πτερωτὸν καὶ ἄπτερον (ἔστι γὰρ ἄμφω ταὐτόν, οἷον μύρμηξ καὶ λαμπυρὶς καὶ ἕτερά

Privatione item dividere necesse est, et quidem id faciunt qui in duo secant; at privationis, qua privatio est, nulla est differentia : non enim fieri potest ut species ejus sint quod non est, velut impedati aut impennati, sicut pennati et pedati; differentia autem universalis species habeat necesse est : nam nisi habeat, cur universalibus potius adnumerari quam singularibus debeat? E differentiis quædam sunt universales et species habent, ut pennatus, cum pennæ aliæ fissæ, aliæ continuæ sint; pedatus etiam partim multifidus est, partim bifidus, quod in bisulcis animalibus patet, partim continuus nulla fissura diductus, qualis eorum est quæ solidam habent ungulam. Itaque difficile est ita in ejusmodi differentias, quarum species sunt, dispartire, ut quodvis animal contineatur in iis, nec idem in plures abeat, ut pennatum et impennatum : ambo enim hæc in eadem specie possunt occurrere, ut in formica,

τινα)· πάντων δὲ χαλεπώτατον, ἢ ἀδύνατον εἰς τὰ ἄναιμα· ἀναγκαῖον γὰρ τῶν καθ' ἕκαστον ὑπάρχειν τινὶ τῶν διαφορῶν ἑκάστην, ὥστε καὶ τὴν ἀντικειμένην. Εἰ δὲ μὴ ἐνδέχεται τοῖς εἴδει διαφέρουσιν ὑπάρχειν εἶδός τι τῆς οὐσίας ἄτομον καὶ ἕν, ἀλλ' ἀεὶ διαφορὰν ἕξει, οἷον ὄρνις ἀνθρώπου (ἡ διποδία γὰρ ἄλλη καὶ διάφορος), κἂν εἰ ἔναιμα, τὸ αἷμα διάφορον, ἢ οὐδὲν τῆς οὐσίας τὸ αἷμα θετέον· εἰ δ' οὕτως ἐστὶν, ἡ μία διαφορὰ δυσὶν ὑπάρξει· εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον ὅτι ἀδύνατον στέρησιν εἶναι διαφοράν. Ἔσονται δ' αἱ διαφοραὶ ἴσαι τοῖς ἀτόμοις ζῴοις, εἴπερ ἄτομά τε ταῦτα καὶ αἱ διαφοραὶ ἄτομοι, κοινὴ δὲ μὴ ἔστιν· εἰ δ' ἐνδέχεται μὴ ὑπάρχειν καὶ κοινὴν, ἄτομον δὲ, δῆλον ὅτι κατά γε τὴν κοινὴν ἐν τῷ αὐτῷ ἐστιν ἕτερα ὄντα τῷ εἴδει ζῷα· ὥστ' ἀναγκαῖον, εἰ ἴδιοι αἱ διαφοραὶ εἰς ἃς ἅπαντα ἐμπίπτει τὰ ἄτομα, μηδεμίαν αὐτῶν εἶναι κοινήν· εἰ δὲ μὴ, ἕτερα ὄντα εἰς τὴν αὐτὴν βαδιεῖται· δεῖ δ' οὔτε τὸ αὐτὸ καὶ ἄτομον εἰς ἑτέραν καὶ ἑτέραν ἰέναι διαφορὰν τῶν διῃρημένων, οὔτ' εἰς τὴν αὐτὴν ἕτερα, καὶ ἅπαντα εἰς ταύτας. Φανερὸν τοίνυν ὅτι οὐκ ἔστι λαβεῖν τὰ ἄτομα εἴδη ὡς διαιροῦνται οἱ εἰς δύο διαιροῦντες τὰ ζῷα, ἢ καὶ ἄλλο ὁτιοῦν γένος· καὶ γὰρ κατ' ἐκείνους ἀναγκαῖον ἴσας τὰς ἐσχάτας εἶναι διαφορὰς τοῖς ζῴοις πᾶσι τοῖς ἀτόμοις τῷ εἴδει· ὄντος γὰρ τοῦδέ τινος γένους, οὗ διαφοραὶ πρῶται τὰ λευκὰ, τούτων δ' ἑκατέρου ἄλλαι, καὶ οὕτως εἰς τὸ πρόσω ἕως τῶν ἀτόμων, αἱ τελευταῖαι τέτταρες ἔσονται, ἢ ἄλλο τι πλῆθος τῶν ἀφ' ἑνὸς διπλασιαζομένων· τοσαῦτα δὲ καὶ τὰ εἴδη· ἔστι δ' ἡ διαφορὰ τὸ εἶδος ἐν τῇ ὕλῃ· οὔτε γὰρ ἄνευ ὕλης οὐδὲν ζῴου μόριον, οὔτε μόνη ἡ ὕλη· οὐ γὰρ πάντως ἔχον σῶμα ἔσται ζῷον, οὐδὲ τῶν μορίων οὐδὲν, ὥσπερ πολλάκις εἴρηται. Ἔτι διαιρεῖν χρὴ τοῖς ἐν τῇ οὐσίᾳ καὶ μὴ τοῖς συμβεβηκόσι καθ' αὐτὸ, οἷον εἴ τις τὰ σχήματα διαιροίη, ὅτι τὰ μὲν δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχει τὰς γωνίας, τὰ δὲ πλείοσιν· συμβεβηκὸς γάρ τι τῷ τριγώνῳ τὸ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχειν τὰς γωνίας. Ἔτι τοῖς ἀντικειμένοις διαιρεῖν· διάφορα γὰρ ἀλλήλοις τἀντικείμενα, οἷον λευκότης καὶ μελανία καὶ εὐθύτης καὶ καμπυλότης· ἐὰν οὖν θάτερα διάφορα ᾖ, τῷ ἀντικειμένῳ διαιρετέον καὶ μὴ τὸ μὲν νεύσει, τὸ δὲ χρώματι. Πρὸς δὲ τούτοις τά γ' ἔμψυχα τοῖς κοινοῖς ἔργοις τοῦ σώματος καὶ τῆς ψυχῆς, οἷον καὶ ἐν ταῖς ῥηθείσαις νῦν πορευτικὰ καὶ πτηνά· ἔστι γάρ τινα γένη οἷς ἄμφω ὑπάρχει καὶ ἔστι πτηνὰ καὶ ἄπτερα, καθάπερ τὸ τῶν μυρμήκων γένος. Καὶ τῷ ἀγρίῳ καὶ τῷ ἡμέρῳ διαιρεῖσθαι· ὡσαύτως γὰρ ἂν δόξειε ταὐτὰ εἴδη διαιρεῖν· πάντα γὰρ, ὡς εἰπεῖν, ὅσα ἥμερα, καὶ ἄγρια τυγχάνει ὄντα, οἷον ἄνθρωποι, ἵπποι, βόες, κύνες ἐν τῇ Ἰνδικῇ, ὕες, αἶγες, πρόβατα, ὧν ἕκαστον, εἰ μὲν ὁμώνυμον, οὐ διῄρηται χωρὶς, εἰ δὲ ταῦτα ἓν εἴδει, οὐχ οἷόν τ' εἶναι διαφορὰν τὸ ἄγριον καὶ τὸ ἥμερον. Ὅλως δ' ὁποιᾳοῦν διαφορᾷ μιᾷ διαιροῦντι τοῦτο συμβαίνειν ἀναγκαῖον, ἀλλὰ δεῖ πειρᾶσθαι λαμβάνειν κατὰ γένη τὰ ζῷα, ὡς ὑφήγηνθ' οἱ πολλοὶ, διορί-

ac cicindela et aliis quibusdam); omnium vero difficillimum, imo impossibile est, ut in ea quæ sanguine carent dividamus : differentiam enim unamquamque in aliquo singulari inesse necesse est, ac proinde etiam oppositam. Quodsi fieri non potest ut iis quæ specie inter se differunt species aliqua substantiæ individua unaque insit, sed differentiam intercedere necesse est, ut avis ab homine differt (bipedis enim ratio alia diversaque est), atque si sanguine præditi sunt, sanguis discrepat ipse, nisi pro nulla essentiæ parte debeat haberi ; sed si hoc ita est, differentia una duobus inerit : quodsi autem hoc fit, apertum jam est impossibile esse ut privatio sit differentia. Quin etiam totidem differentiæ erunt quot animalia individua, siquidem et ea ipsa individua sunt et differentiæ individuæ, neque ulla differentia communis est; quodsi exstare non possit communis quæ simul individua sit, constat animalia specie diversa in eadem divisione hujus certe communis respectu contineri : itaque necesse est ut si propriæ sint differentiæ, in quas omnia individua cadunt, nulla communis sit ; sin minus, diversa venient in eandem, quum neque individuum idem diversas adire debeat differentias distribuendo constitutas, neque diversa eandem, atque omnia in iis ipsis oporteat contineri. Species igitur individuas deprehendi ita non posse, ut dividunt qui animalia, aut quodvis aliud genus, seorsum in duo secant, apertum jam est : fit enim auctoribus illis, ut ultimas differentias totidem esse quot animalia omnia individua specie necesse sit : posito enim genere aliquo, cujus differentiæ primæ album (et nigrum) sunt, atque earum utriusque aliæ, et sic deinceps usque ad individua, efficitur ut ultimæ aut quatuor sint, aut aliquo alio numero qui duplicanda unitate obtinetur; totidem autem species quoque erunt, quum differentia species sit in materia : neque enim sine materia pars ulla esse potest animalis, neque sola materia : non enim omnino quod corpus habet animal erit, nec partium ulla, ut sæpius dictum est. Ad hæc dividendum iis rebus est quæ sitæ in substantia sunt, non iis quæ accidunt per se, veluti si quis ita figuras dividat, ut aliæ angulos pares duobus rectis, aliæ pares pluribus habeant : accidens enim trianguli est quod pares duobus rectis angulos habet. Oppositis item dividendum est : distant enim inter se opposita, ut albedo et nigredo, rectitudo et curvitas; quodsi ergo altera diversa sunt, opposito dividendum est, et non ita ut alterum natatione, alterum colore distinguatur. Præterea animata certe communibus corporis et animæ muneribus dividenda sunt, quemadmodum in iis etiam quæ modo diximus patet, gressilia quippe et volatilia distinximus : at enim exstant nonnulla genera quibus datum utrumque est, quæque partim volucria, partim involucria sunt, velut formicarum genus. Atque etiam feri mansuetique ratione dividendum est : etenim hoc eodem redire videbitur ac si species easdem dirimamus, quum omnia fere quæ mansueta sunt, eadem fera quoque reperiantur, ut homines, equi, boves, canes in terra Indica, sues, capræ, oves : quorum unumquodque, si æquivocum est, non seorsum distingui debet; sed si specie unum sunt, jam fieri non potest ut ferum mansuetumque differentiam constituant. In universum autem qui unica differentia qualicumque dividit, illi hoc accidere necesse est, verum generatim sumere animalia tentandum est, ut a vulgo jam

σαντες ὄρνιθος γένος καὶ ἰχθύος· τούτων δ' ἕκαστον πολλαῖς ὥρισται διαφοραῖς· οὐ κατὰ τὴν διχοτομίαν· οὕτω μὲν γὰρ ἤτοι τὸ παράπαν οὐκ ἔστι λαβεῖν (τὸ αὐτὸ γὰρ εἰς πλείους ἐμπίπτει διαιρέσεις καὶ τὰ ἐναντία εἰς τὴν αὐτήν), ἢ μία μόνον διαφορὰ ἔσται, καὶ αὕτη ἤτοι ἁπλῆ, ἢ ἐκ συμπλοκῆς τὸ τελευταῖον ἔσται εἶδος. Ἐὰν δὲ μὴ διαφορᾶς λαμβάνῃ τὴν διαφορὰν, ἀναγκαῖον ὥσπερ συνδέσμῳ τὸν λόγον ἕνα ποιοῦντας, οὕτω καὶ τὴν διαίρεσιν συνεχῆ ποιεῖν, λέγω δ' οἷον συμβαίνει τοῖς διαιρουμένοις τὸ μὲν ἄπτερον, τὸ δὲ πτερωτὸν, πτερωτοῦ δὲ τὸ μὲν ἥμερον, τὸ δ' ἄγριον, ἢ τὸ μὲν λευκὸν, τὸ δὲ μέλαν· οὐ γὰρ διαφορὰ τοῦ πτερωτοῦ τὸ ἥμερον, οὐδὲ τὸ λευκὸν, ἀλλ' ἑτέρας ἀρχὴ διαφορᾶς· ἐκεῖ δὲ κατὰ συμβεβηκός· διὸ πολλαῖς τὸ ἓν εὐθέως διαιρετέον, ὥσπερ λέγομεν· καὶ γὰρ οὕτω μὲν αἱ στερήσεις ποιήσουσι διαφορὰν, ἐν δὲ τῇ διχοτομίᾳ οὐ ποιήσουσιν. Ὅτι δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν καθ' ἕκαστον εἰδῶν λαμβάνειν οὐδὲν διαιροῦσι δίχα τὸ γένος, ὥσπερ τινὲς ᾠήθησαν, καὶ ἐκ τῶνδε φανερόν· ἀδύνατον γὰρ μίαν ὑπάρχειν διαφορὰν τῶν καθ' ἕκαστον διαιρετῶν, ἐάν θ' ἁπλᾶ λαμβάνῃ, ἐάν τε συμπεπλεγμένα· λέγω δ' ἁπλᾶ μὲν, ἐάν τ' ἔχῃ διαφορὰν, ἐάν τε μὴ ἔχῃ, οἷον τὸ πολυσχιδὲς πρὸς τὸ σχιζόπουν, συμπεπλεγμένα δὲ, οἷον τὴν σχιζοποδίαν· τοῦτο γὰρ ἡ συνέχεια βούλεται τῶν ἀπὸ τοῦ γένους κατὰ τὴν διαίρεσιν διαφορῶν, ὡς ἕν τι τὸ πᾶν ὄν. Ἀλλὰ παρὰ τὴν λέξιν συμβαίνει δοκεῖν τὴν τελευταίαν μόνην εἶναι διαφορὰν, οἷον τὸ πολυσχιδὲς, ἢ τὸ δίπουν, τὸ δ' ὑπόπουν καὶ πολύπουν περίεργα. Ὅτι δ' ἀδύνατον πλείους εἶναι τοιαύτας, δῆλον· ἀεὶ γὰρ βαδίζων ἐπὶ τὴν ἐσχάτην διαφορὰν ἀφικνεῖται, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ τὴν τελευταίαν καὶ τὸ εἶδος· αὕτη δ' ἐστὶν ἢ τὸ σχιζόπουν μόνον, ἢ πᾶσα ἡ σύμπλεξις, ἐὰν διαιρῆται ἄνθρωπον, οἷον εἴ τις συνθείη ὑπόπουν δίπουν σχιζόπουν. Εἰ δ' ἦν ὁ ἄνθρωπος δίπουν μόνον, οὕτως ἐγίνετ' ἂν αὕτη μία διαφορά· νῦν δ' ἐπειδὴ οὐκ ἔστιν, ἀνάγκη πολλὰς εἶναι μὴ ὑπὸ μίαν διαίρεσιν. Ἀλλὰ μὴν πλείους γε τοῦ αὐτοῦ οὐκ ἔστιν ὑπὸ μίαν διχοτομίαν εἶναι, ἀλλὰ μίαν κατὰ μίαν τελευτᾷ· ὥστε ἀδύνατον ὁτιοῦν λαβεῖν τῶν καθ' ἕκαστον ζῴων δίχα διαιρουμένους.

auctore delineatum est genus avis, piscis, ceterorum, quæ singula multis differentiis definiuntur; nec bipartita illa sectione agendum est : sic enim aut omnino fieri non potest ut institutum assequamur, quum idem in plures cadat divisiones et contraria veniant in eandem, aut una tantum proveniet differentia, quæ vel simplex, vel per complexionem speciem ultimam referet. Sed si non differentiæ differentiam admittat, divisioni eodem modo continuitatem conciliare oportet quo orationem conjunctionis ope unam reddimus, loquor autem de eo quod accidit verbi causa iis qui genus aliud pennatum, aliud impennatum distinguunt, pennati vero aliud mansuetum, aliud ferum, aut aliud album, aliud nigrum : non enim differentia pennati mansuetum albumve est, sed hoc principium est alius differentiæ, impennato autem ac pennato per accidens est : quamobrem pluribus dividendum protinus differentiis est quod unum est, ut nos censemus : sic enim privationes differentiam facient, quam in bipartita sectione facere non poterunt. Fieri autem non posse ut ex singularibus speciebus ullam deprehendamus bipartiti generis sectione usi, ut quidam fieri posse putarunt, ex his quoque patet : impossibile est unam differentiam esse eorum quæ ut singula divisionem recipiunt, sive simplicia, sive complexa admittamus; simplicia autem dico, sive habeant differentiam, sive non habeant, ut multifidum, si cum fissipede comparetur, complexa autem, veluti universitas eorum qui fissos habent pedes : id enim exigit continuitas differentiarum, quæ de genere per divisionem deducuntur, quum unicum quiddam constituere debet tota series. Quanquam si verba unice respicias, evenit ut ultima tantum differentia esse videatur, velut multifidum, aut bipes, pedatum autem et multipes supervacua esse. At vero plures hujuscemodi differentias haberi non posse constat eo argumento, quod semper uno tenore progrediens ad ultimam quidem differentiam devenit distributio, sed non ad summam et speciem : quæ quidem differentia vel fissipes tantum est, vel omnis complexio, verbi gratia, si hominem dividens pedatum bipes fissipes componas. At si homo bipes tantummodo esset, hæc differentia una sufficeret; sed quoniam sic se res non habet, multas esse non ab eadem divisione profectas necesse est. Atqui fieri non potest ut plures differentiæ sub unica ejusdem rei bipartita sint sectione, sed singulæ singulis finiuntur : itaque fieri quoque non potest, ut per bipartitam illam divisionem aliquod singulare animal deprehendamus.

CAP. IV.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, διὰ τί οὐκ ἄνωθεν ἑνὶ ὀνόματι ἐμπεριλαβόντες ἅμα ἓν γένος ἄμφω προσηγόρευσαν οἱ ἄνθρωποι, ὃ περιέχει τά τ' ἔνυδρα καὶ τὰ πτηνὰ τῶν ζῴων· ἔστι γὰρ ἔνια πάθη κοινὰ καὶ τούτοις καὶ τοῖς ἄλλοις ζῴοις ἅπασιν. Ἀλλ' ὅμως ὀρθῶς διώρισται τοῦτον τὸν τρόπον· ὅσα μὲν γὰρ διαφέρει τῶν γενῶν καθ' ὑπεροχὴν καὶ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἧττον, ταῦτα ὑπέζευκται ἑνὶ γένει, ὅσα δ' ἔχει τὸ ἀνάλογον, χωρίς· λέγω δ' οἷον ὄρνις ὄρνιθος διαφέρει τῷ μᾶλλον, ἢ καθ' ὑπεροχὴν (τὸ μὲν γὰρ μακρόπτερον, τὸ δὲ βραχύπτερον), ἰχθύες δ' ὄρνιθος τῷ ἀνάλογον (ὃ γὰρ ἐκείνῳ πτερὸν, θατέρῳ λεπίς). Τοῦτο δὲ ποιεῖν ἐπὶ πᾶσιν οὐ ῥᾴδιον·

Sed quæret quispiam, cur non principio homines, complexi ambas simul nomine uno, genus constituerint quod bestias tum aquatiles, tum volucres contineret : sunt enim nonnulli affectus, tum his, tum ceteris animalibus omnibus communes. Verumtamen recte ad hunc modum definitum est : genera enim quæcumque excessu inter se differunt et plus minusve recipiunt, hæc uni subjecta sunt generi; quæ autem proportionem recipiunt, hæc seorsum posita sunt : verbi gratia avis differt ab ave aut eo quod magis habet quicquam, aut superantiæ ratione (aves enim aliæ penna sunt longiore, aliæ breviore); pisces vero proportione ab avibus differunt (quod enim penna in avibus est, hoc idem squama in piscibus), verum id facere in om-

τὰ γὰρ πολλὰ ζῷα ἀνάλογον ταὐτὸ πέπονθεν. Ἐπεὶ δ' οὐσίαι μέν εἰσι τὰ ἔσχατα εἴδη, ταῦτα δὲ κατὰ τὸ εἶδος ἀδιάφορα, οἷον Σωκράτης, Κορίσκος, ἀναγκαῖον ἢ τὰ καθόλου ὑπάρχοντα πρότερον εἰπεῖν, ἢ πολλάκις ταὐτὸν λέγειν, καθάπερ εἴρηται· τὰ δὲ καθόλου κοινά· τὰ γὰρ πλείοσιν ὑπάρχοντα καθόλου λέγομεν. Ἀπορίαν δ' ἔχει, περὶ πότερα δεῖ πραγματεύεσθαι· ᾗ μὲν γὰρ οὐσία τὸ τῷ εἴδει ἄτομον, κράτιστον εἴ τις δύναιτο περὶ τῶν καθ' ἕκαστον καὶ ἀτόμων τῷ εἴδει θεωρεῖν χωρίς, ὥσπερ περὶ ἀνθρώπου, οὕτω καὶ περὶ ὄρνιθος· ἔχει γὰρ εἴδη τὸ γένος τοῦτο· ἀλλὰ περὶ ὁτουοῦν ὄρνιθος τῶν ἀτόμων, οἷον ἢ στρουθὸς, ἢ γέρανος, ἤ τι τοιοῦτον· ᾗ δὲ συμβήσεται λέγειν πολλάκις περὶ τοῦ αὐτοῦ πάθους διὰ τὸ κοινῇ πλείοσιν ὑπάρχειν, ταύτῃ δ' ἐστὶν ὑπάτοπον καὶ μακρὸν τὸ περὶ ἑκάστου λέγειν χωρίς. Ἴσως μὲν οὖν ὀρθῶς ἔχει τὰ μὲν κατὰ γένη κοινῇ λέγειν, ὅσα λέγεται καλῶς, ὡρισμένων τῶν ἀνθρώπων, καὶ ἔχει τε μίαν φύσιν κοινὴν καὶ εἴδη ἐν αὐτοῖς μὴ πολὺ διεστῶτα, ὄρνις καὶ ἰχθὺς, καὶ εἴ τι ἄλλο ἐστὶν ἀνώνυμον μὲν, τῷ γένει δ' ὁμοίως περιέχει τὰ ἐν αὐτῷ εἴδη· ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα, καθ' ἕκαστον, οἷον περὶ ἀνθρώπου, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστιν. Σχεδὸν δὲ τοῖς σχήμασι τῶν μορίων καὶ τοῦ σώματος ὅλου, ἐὰν ὁμοιότητα ἔχωσιν, ὥρισται τὰ γένη, οἷον τὸ τῶν ὀρνίθων γένος πρὸς αὑτὰ πέπονθε καὶ τὸ τῶν ἰχθύων καὶ τὰ μαλάκιά τε καὶ τὰ ὄστρεια· τὰ γὰρ μόρια διαφέρουσι τούτων οὐ τῇ ἀνάλογον ὁμοιότητι, οἷον ἐν ἀνθρώπῳ καὶ ἰχθύϊ πέπονθεν ὀστοῦν πρὸς ἄκανθαν, ἀλλὰ μᾶλλον τοῖς σωματικοῖς πάθεσιν, οἷον μεγέθει, μικρότητι, μαλακότητι, σκληρότητι, λειότητι, τραχύτητι, καὶ τοῖς τοιούτοις, ὅλως δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. Πῶς μὲν οὖν ἀποδέχεσθαι δεῖ τὴν περὶ φύσεως μέθοδον, καὶ τίνα τρόπον γίνοιτ' ἂν ἡ θεωρία περὶ αὐτῶν ὁδῷ καὶ ῥᾷστα, ἔτι δὲ περὶ διαιρέσεως, τίνα τρόπον ἐνδέχεται μετιοῦσι λαμβάνειν χρησίμως, καὶ διότι τὸ διχοτομεῖν τῇ μὲν ἀδύνατον, τῇ δὲ κενὸν, εἴρηται· διωρισμένων δὲ τούτων, περὶ τῶν ἐφεξῆς λέγωμεν, ἀρχὴν τήνδε ποιησάμενοι.

nibus non facile est : pleraque enim animalia eadem affecta sunt proportione. Sed quum ultimæ species substantiæ sint, quæ quidem species nullo speciei discrimine differant, ut Socrates, Coriscus, efficitur ut vel universalia explicari prius, vel idem sæpius dicere necesse sit, ut dictum jam est : nam universalia communia sunt : quæ enim in pluribus insunt, hæc universalia appellamus. Sed quæstio exsistit, utra tandem tractari debeant : in quantum enim substantia est id quod specie individuum est, optimum dixerim fore, si quis de singularibus atque individuis specie seorsum considerare potuerit, atque ut de homine, sic et de avibus esse agendum (habet enim hoc genus species); verum ita ut de singulis individuis avibus singulatim loquamur, ut de passere, de grue, de reliquis hujuscemodi; in quantum vero eveniet ut sæpe de eodem sermo fiat affectu, quoniam communis pluribus sit, efficietur sane ut seorsum referre de singulis et subabsurdum sit et prolixum. Ceterum scite fortasse agetur, si communi negotio explicemus quæ ad genera attinent, videlicet ad ea quibus rite hoc nomen inditur, exceptis hominibus, quæque naturam sortiuntur communem et species non longe inter se differentes complectuntur, ut avis, ut piscis, et si quid aliud sit, nomine quidem vacans, sed genere pari modo species quæ ei tribuuntur continens, quæ autem non ejusmodi sunt, hæc singillatim doceamus, ut de homine, et si quid aliud tale exstet. Genera autem, si quam similitudinem præ se ferant, figuris fere partium totiusque corporis definiuntur : hoc namque modo partium respectu affectum genus avium aut piscium est; item mollia atque ostrea : partes enim eorum non proportionis similitudine discrepant, quo modo os hominis et spina piscis, sed potius affectionibus corporis, id est magnitudine, parvitate, mollitie, duritate, lævitate, asperitate, et reliquis generis ejusdem, atque omnino eo quod magis minusve quicquam habent. Itaque quemadmodum ratio tractandæ naturæ probari debeat, utque de iis rebus via apta facillimeque contemplari possimus, atque etiam de divisione, quem in modum adhiberi debeat ut commode species deprehendatur, et quare bipartita sectio partim fieri nequeat, partim frustra fiat, dictum jam est : quæ quum jam præfinita sint, de iis quæ deinceps sequuntur agamus, hinc orditi.

CAP. V.

Τῶν οὐσιῶν, ὅσαι φύσει συνεστᾶσι, τὰς μὲν ἀγενήτους καὶ ἀφθάρτους εἶναι τὸν ἅπαντα αἰῶνα, τὰς δὲ μετέχειν γενέσεως καὶ φθορᾶς συμβέβηκεν. Συμβέβηκε δὲ περὶ μὲν ἐκείνας τιμίας οὔσας καὶ θείας ἐλάττους ἡμῖν ὑπάρχειν θεωρίας (καὶ γὰρ ἐξ ὧν ἄν τις σκέψαιτο περὶ αὐτῶν, καὶ περὶ ὧν εἰδέναι ποθοῦμεν, παντελῶς ἐστιν ὀλίγα τὰ φανερὰ κατὰ τὴν αἴσθησιν), περὶ δὲ τῶν φθαρτῶν φυτῶν τε καὶ ζῴων εὐποροῦμεν μᾶλλον πρὸς τὴν γνῶσιν διὰ τὸ σύντροφον· πολλὰ γὰρ περὶ ἕκαστον γένος λάβοι τις ἂν τῶν ὑπαρχόντων, βουλόμενος διαπονεῖν ἱκανῶς. Ἔχει δ' ἑκάτερα χάριν· τῶν μὲν γὰρ εἰ καὶ κατὰ μικρὸν ἐφαπτόμεθα, ὅμως διὰ τὴν τιμιότητα τοῦ γνωρίζειν ἥδιον ἢ τὰ παρ' ἡμῖν ἅπαντα, ὥσπερ καὶ τῶν ἐρωμένων τὸ τυχὸν καὶ μικρὸν μόριον

Substantias quæ natura constant, partim ingenitas immortalesque seculis omnibus esse, partim ortus participes atque interitus evenit. Sed partem illam nobilem ac divinam minus contemplari propterea possumus, quod admodum pauca de illa sensui patent, quorum beneficio tum de ea ipsa parte divina, tum de iis quæ nosse cupimus, facultas nobis indagandi suppeditetur; res vero mortales, ut stirpes, ut animantes, quod eas socias familiaresque habemus, nosse uberius possumus, quippe quum multa eorum quæ unoquoque in genere locum habent percipere possit, quicumque laborem non recusat pleniorem. Utrumque tamen studium nos delectat : res namque illas superiores tametsi leviter attingimus, tamen ob ejus cognoscendi generis excellentiam amplius oblectamur quam quum hæc quæ nos circumdant omnia tenemus, quemadmodum quamlibet partem minimamque corporis nostrarum deli-

κατιδεῖν ἥδιόν ἐστιν ἢ πολλὰ ἕτερα καὶ μεγάλα δι' ἀκριβείας ἰδεῖν· τὰ δὲ διὰ τὸ μᾶλλον καὶ πλείω γνωρίζειν αὐτῶν λαμβάνει τὴν τῆς ἐπιστήμης ὑπεροχήν· ἔτι δὲ διὰ τὸ πλησιαίτερα ἡμῶν εἶναι καὶ τῆς φύσεως οἰκειότερα ἀντικαταλλάττεταί τι πρὸς τὴν περὶ τὰ θεῖα φιλοσοφίαν. Ἐπεὶ δὲ περὶ ἐκείνων διήλθομεν λέγοντες τὸ φαινόμενον ἡμῖν, λοιπὸν περὶ τῆς ζωϊκῆς φύσεως εἰπεῖν, μηδὲν παραλείποντας εἰς δύναμιν μήτε ἀτιμότερον, μήτε τιμιώτερον· καὶ γὰρ ἐν τοῖς μὴ κεχαρισμένοις αὐτῶν πρὸς τὴν αἴσθησιν κατὰ τὴν θεωρίαν ὅμως ἡ δημιουργήσασα φύσις ἀμηχάνους ἡδονὰς παρέχει τοῖς δυναμένοις τὰς αἰτίας γνωρίζειν καὶ φύσει φιλοσόφοις· καὶ γὰρ ἂν εἴη παράλογον καὶ ἄτοπον, εἰ τὰς μὲν εἰκόνας αὐτῶν θεωροῦντες χαίρομεν ὅτι τὴν δημιουργήσασαν τέχνην συνθεωροῦμεν, οἷον τὴν γραφικὴν, ἢ τὴν πλαστικὴν, αὐτῶν δὲ τῶν φύσει συνεστώτων μὴ μᾶλλον ἀγαπῶμεν τὴν θεωρίαν, δυνάμενοί γε τὰς αἰτίας καθορᾶν· διὸ δεῖ μὴ δυσχεραίνειν παιδικῶς τὴν περὶ τῶν ἀτιμοτέρων ζῴων ἐπίσκεψιν· ἐν πᾶσι γὰρ τοῖς φυσικοῖς ἔνεστί τι θαυμαστὸν, καὶ καθάπερ Ἡράκλειτον λέγεται πρὸς τοὺς ξένους εἰπεῖν τοὺς βουλομένους ἐντυχεῖν αὐτῷ, οἳ ἐπειδὴ προσιόντες εἶδον αὐτὸν θερόμενον πρὸς τῷ ἴπνῳ ἔστησαν (ἐκέλευε γὰρ αὐτοὺς εἰσιέναι θαρροῦντας· εἶναι γὰρ καὶ ἐνταῦθα θεούς), οὕτω καὶ πρὸς τὴν ζήτησιν περὶ ἑκάστου τῶν ζῴων προσιέναι δεῖ μὴ δυσωπούμενον, ὡς ἐν ἅπασιν ὄντος τινὸς φυσικοῦ καὶ καλοῦ· τὸ γὰρ μὴ τυχόντως, ἀλλ' ἕνεκά τινος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐστὶ καὶ μάλιστα· οὗ δ' ἕνεκα συνέστηκεν ἢ γέγονε τέλους, τὴν τοῦ καλοῦ χώραν εἴληφεν. Εἰ δέ τις τὴν περὶ τῶν ἄλλων ζῴων θεωρίαν ἄτιμον εἶναι νενόμικε, τὸν αὐτὸν τρόπον οἴεσθαι χρὴ καὶ περὶ αὑτοῦ· οὐκ ἔστι γὰρ ἄνευ πολλῆς δυσχερείας ἰδεῖν ἐξ ὧν συνέστηκε τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος, οἷον αἷμα, σάρκες, ὀστᾶ, φλέβες καὶ τὰ τοιαῦτα μόρια. Ὁμοίως τε δεῖ νομίζειν τὸν περὶ οὑτινοσοῦν τῶν μορίων, ἢ τῶν σκευῶν διαλεγόμενον μὴ περὶ τῆς ὕλης ποιεῖσθαι τὴν μνήμην, μηδὲ ταύτης χάριν, ἀλλὰ τῆς ὅλης μορφῆς, οἷον καὶ περὶ οἰκίας, ἀλλὰ μὴ πλίνθων καὶ πηλοῦ καὶ ξύλων, καὶ τὸν περὶ φύσεως περὶ τῆς συνθέσεως καὶ τῆς ὅλης οὐσίας, ἀλλὰ μὴ περὶ τούτων ἃ μὴ συμβαίνει χωριζόμενά ποτε τῆς οὐσίας αὐτῶν. Ἀναγκαῖον δὲ πρῶτον τὰ συμβεβηκότα διελεῖν περὶ ἕκαστον γένος, ὅσα καθ' αὑτὰ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις, μετὰ δὲ ταῦτα τὰς αἰτίας αὐτῶν πειρᾶσθαι διελεῖν. Εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρότερον ὅτι πολλὰ κοινὰ πολλοῖς ὑπάρχει τῶν ζῴων, τὰ μὲν ἁπλῶς, οἷον πόδες, πτερὰ, λεπίδες, καὶ πάθη δὴ τὸν αὐτὸν τρόπον τούτοις, τὰ δ' ἀνάλογον· λέγω δ' ἀνάλογον, ὅτι τοῖς μὲν ὑπάρχει πλεύμων, τοῖς δὲ πλεύμων μὲν οὔ, ὃ δὲ τοῖς ἔχουσι πλεύμονα, ἐκείνοις ἕτερον ἀντὶ τούτου, καὶ τοῖς μὲν αἷμα, τοῖς δὲ τὸ ἀνάλογον, τὴν αὐτὴν ἔχον δύναμιν ἥνπερ τοῖς ἐναίμοις τὸ αἷμα. Τὸ δὲ λέγειν χωρὶς περὶ ἑκάστων τῶν καθ' ἕκαστα, καὶ ἔμπροσθεν εἴπομεν ὅτι πολλάκις συμβήσεται ταὐτὰ λέγειν, ἐπειδὰν λέγωμεν

ciarum vidisse jucundius est quam multas alias magnas accurate perspexisse; at hæc inferiora, quia et plura sunt et cognosci plenius possunt, idcirco præstantiam sibi scientiæ vindicant; quin etiam quod et nobis propiora et naturæ familiariora sunt, hinc aliquatenus rerum divinarum studium compensant. Sed quum jam de illis egerimus nostramque explicarimus sententiam, restat ut de animante natura disseramus, nihil pro viribus omittentes, vel vilius, vel nobilius : nam et in iis quæ hoc in genere minus grata nostro occurrunt sensui, natura auctor miras largitur sub ipsa indagatione voluptates hominibus qui intelligere possunt causas atque indole sua veri sunt philosophi : absurdum enim nullaque ratione probandum esset, si imagines quidem harum rerum non sine delectatione propterea inspectaremus, quod artem una contemplaremur quæ illas condiderit, picturam nimirum, vel statuariam, rerum vero natura constitutarum contemplatione non magis gauderemus, modo causas perspicere valeamus : quamobrem viliorum animalium indagationem fastidio puerili spernere non oportet, quum nulla res sit naturalis in qua non mirandum aliquid insit, et quemadmodum Heraclitus dixisse fertur hospitibus qui eum visere volebant, accedentes tamen restiterant, animadvertentes eum ad furnum siccari (ingredi enim eos fidenter jussit, « quoniam » inquit « ne huic quidem loco dii desunt »), eodem quoque modo ad indagandam naturam uniuscujusque animantis sine ullo fastidio accedere debemus, quum in omnibus insint vestigia ipsius naturæ indolis atque pulchri, quippe quum naturæ operibus junctum illud præcipue sit, uti nihil temere committatur, sed alicujus gratia omnia agantur; finis autem, cujus gratia quicquam vel constat, vel factum est, pulchri obtinet rationem. At vero si quis ceterorum animalium contemplationem ignobilem putet, jam hic de se quoque idem arbitrari debet : non enim fieri potest ut ea sine magna abominatione inspiciamus, ex quibus genus constat humanum, ut sanguinem, carnem, ossa, venas, reliquas partes ejusmodi. Eodem quoque modo censendum, ut qui de quavis corporis parte, aut de vase aliquo disputat, non de materia, aut ejus materiæ gratia docet, sed propter formam universam, sicut et de ædibus, non de lateribus, non de luto, non de lignis, docemus, pari ratione qui de natura agit, de compositione totaque substantia tractare, non de iis quæ nunquam evenit ut a substantia separentur. Sed primum ea distingui singulis in generibus necesse est, quæ per se animalibus accidunt omnibus; post vero causas persequi eorum conandum est. Quod igitur ante diximus, multa in multis animalibus insunt communia, partim simplici ratione, ut pedes, pennæ, squamæ, atque etiam affectus similiter, partim proportione; proportione, inquam, quod aliis pulmo datus est, aliis pulmo quidem negatus, ita tamen ut vice pulmonis aliquid habeant quod eodem munere fungatur quo pulmo apud animalia hoc viscere instructa; aliis item sanguis inest, aliis sanguini quod respondet quodque eandem obtinet vim quam sanguis in animalibus eo instructis. Verum si seorsum unumquodque in singulis pertractemus animalibus, eveniet quod dictum jam est, ut sæpe eadem iterentur, dum de omnibus

περὶ πάντων τῶν ὑπαρχόντων· ὑπάρχει δὲ πολλοῖς ταὐτά. Ταῦτα μὲν οὖν ταύτῃ διωρίσθω· ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὄργανον πᾶν ἕνεκά του, τῶν δὲ τοῦ σώματος μορίων ἕκαστον ἕνεκά του, τὸ δ' οὗ ἕνεκα πρᾶξίς τις, φανερὸν ὅτι καὶ τὸ σύνολον σῶμα συνέστηκε πράξεώς τινος ἕνεκα πλήρους· οὐ γὰρ ἡ πρίσις τοῦ πρίονος χάριν γέγονεν, ἀλλ' ὁ πρίων τῆς πρίσεως· χρῆσις γάρ τις ἡ πρίσις ἐστίν· ὥστε καὶ τὸ σῶμα τῆς ψυχῆς ἕνεκεν, καὶ τὰ μόρια τῶν ἔργων πρὸς ὃ πέφυκεν ἕκαστον. Λεκτέον ἄρα πρῶτον τὰς πράξεις τάς τε κοινὰς πάντων καὶ τὰς κατὰ γένος καὶ τὰς κατ' εἶδος· λέγω δὲ κοινὰς μὲν αἳ πᾶσιν ὑπάρχουσι τοῖς ζῴοις, κατὰ γένος δὲ, ὅσων παρ' ἄλληλα τὰς διαφορὰς ὁρῶμεν καθ' ὑπεροχὴν οὔσας, οἷον ὄρνιθα λέγω κατὰ γένος, ἄνθρωπον δὲ κατ' εἶδος, καὶ πᾶν ὃ κατὰ τὸν καθόλου λόγον μηδεμίαν ἔχει διαφοράν· τὰ μὲν γὰρ ἔχουσι τὸ κοινὸν κατ' ἀναλογίαν, τὰ δὲ κατὰ γένος, τὰ δὲ κατ' εἶδος. Ὅσαι μὲν οὖν πράξεις ἄλλων ἕνεκα, δῆλον ὅτι καὶ ὧν αἱ πράξεις τὸν αὐτὸν τρόπον διεστᾶσιν ὅνπερ αἱ πράξεις· ὁμοίως δὲ κἂν εἴ τινες πρότεραι καὶ τέλος ἑτέρων πράξεων τυγχάνουσιν οὖσαι, τὸν αὐτὸν ἕξει τρόπον καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, ὧν αἱ πράξεις αἱ τοιαῦται· καὶ τρίτον, ὧν ὄντων ἀναγκαῖον ὑπάρχειν· λέγω δὲ πάθη καὶ πράξεις γένεσιν, αὔξησιν, ὀχείαν, ἐγρήγορσιν, ὕπνον, πορείαν, καὶ ὁπόσ' ἄλλα τοιαῦτα τοῖς ζῴοις ὑπάρχει· μόρια δὲ λέγω ῥῖνα, ὀφθαλμὸν καὶ τὸ σύνολον πρόσωπον, ὧν ἕκαστον καλεῖται μέλος· ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων. Καὶ περὶ μὲν τοῦ τρόπου τῆς μεθόδου τοσαῦθ' ἡμῖν εἰρήσθω· τὰς δ' αἰτίας πειραθῶμεν εἰπεῖν περί τε τῶν κοινῶν καὶ τῶν ἰδίων, ἀρξάμενοι, καθάπερ διωρίσαμεν, πρῶτον ἀπὸ τῶν πρώτων.

quibus instructa sunt agitur, quippe quum eadem compluribus data sunt. Hæc ita placeat definiri; quum autem instrumentum omne rei alicujus gratia sit partesque corporis quasque itidem gratia alicujus esse oporteat, quum porro res quæ alicujus gratia exstat non nisi aliqua actio esse possit, patet jam, totum etiam corpus constare alicujus gratia actionis plenioris : non enim sectio serræ gratia facta est, sed serra sectionis gratia, quum sectio quædam usio sit : quapropter corpus etiam totum animæ gratia conditum est, et membra officiorum gratia constant, unumquodque ejus gratia cui a natura destinatum est. Primum igitur actiones tum omnium communes, tum quæ singulis generibus speciebusque propriæ sunt, exponi oportebit; communes autem dico quibus instructa sunt omnia animalia, generi vero proprias appello, quarum differentias per excessum constare comparando deprehendimus, verbi gratia avem pro genere pono, hominem pro specie, et quodcumque ratione universali nullam differentiam recipit : nam alia proportione, alia genere, alia specie commune quidquam habent. Partes itaque, quarum actiones rerum aliarum gratia fiunt, manifesto quoque eodem modo inter se differunt quo hæ actiones ipsæ; item si quæ priores sint actiones et finem aliarum constituant actionum, quo modo ipsæ se habent, eodem membrum etiam unumquodque habebit, cujus illæ sunt actiones; addo tertium : quæ necessario adesse debent, si illæ adfuturæ sint; affectus et actiones autem voco ortum, incrementum, coitum, vigiliam, somnum, incessum, et quæcumque hujusmodi alia animalibus sunt; partes vero appello nasum, oculum, atque etiam totam faciem, quorum singula etiam membra vocamus; pari modo de ceteris item intelligendum est. Sed de modo tractandi hactenus : causas nunc explicare, tum communium, tum propriorum conemur, exorsi primo loco a primis, sicut statuimus.

LIBER II.

CAP. I.

Ἐκ τίνων μὲν οὖν μορίων καὶ πόσων συνέστηκεν ἕκαστον τῶν ζῴων, ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ αὐτῶν δεδήλωται σαφέστερον· δι' ἃς δ' αἰτίας ἕκαστον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον, ἐπισκεπτέον νῦν, χωρίσαντας καθ' αὐτὰ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις εἰρημένων. Τριῶν δ' οὐσῶν τῶν συνθέσεων, πρώτην μὲν ἄν τις θείη τὴν ἐκ τῶν καλουμένων ὑπό τινων στοιχείων, οἷον γῆς, ἀέρος, ὕδατος, πυρός· ἔτι δὲ βέλτιον ἴσως ἐκ τῶν δυνάμεων λέγειν, καὶ τούτων οὐκ ἐξ ἁπασῶν, ἀλλ' ὥσπερ ἐν ἑτέροις εἴρηται καὶ πρότερον· ὑγρὸν γὰρ καὶ ξηρὸν καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν ὕλη τῶν συνθέτων σωμάτων ἐστίν, αἱ δ' ἄλλαι διαφοραὶ ταύταις ἀκολουθοῦσιν, οἷον βάρος καὶ κουφότης καὶ πυκνότης καὶ μανότης καὶ τραχύτης καὶ λειότης καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα πάθη τῶν σωμάτων· δευτέρα δὲ σύστασις ἐκ τῶν πρώτων ἡ τῶν ὁμοιομερῶν φύσις ἐν τοῖς ζῴοις ἐστὶν, οἷον ὀστοῦ καὶ σαρκὸς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων· τρίτη δὲ καὶ τελευταία κατ' ἀριθμὸν ἡ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον

Ex quibusnam et quot numero membris singula animalia constarent, libris historiarum, qui de his scripta a nobis sunt, planius explicavimus; nunc vero quasnam ob causas unumquodque membrum ad hunc modum se habeat, consideremus, seorsum contemplati ab iis quæ in historiis exposuimus. Quum itaque triplex sit compositio, prima statui potest quæ conficitur ex iis quæ nonnulli elementa appellant, terram dico, aërem, aquam, ignem; sed melius adhuc fortasse dici potest ex facultatibus confici animalia, idque non ex omnibus, sed ut antea quoque in aliis libris expositum est : humidum enim et siccum et calidum et frigidum materia corporum sunt compositorum, ceteræ autem differentiæ eas sequuntur, ut gravitas, levitas, densitas, raritas, asperitas, lævitas, et reliquæ id genus corporum affectiones; secunda constitutio ex primis illis orta natura similarium partium in animalibus est, ut ossis, carnis et reliquorum generis ejusdem; tertia autem et ultima numero partium dissimilarium, ut faciei, manus et reliquorum ejus-

προσώπου καὶ χειρὸς καὶ τῶν τοιούτων μορίων. Ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἐπὶ τῆς γενέσεως ἔχει καὶ τῆς οὐσίας· τὰ γὰρ ὕστερα τῇ γενέσει πρότερα τὴν φύσιν ἐστὶ, καὶ πρῶτον τὸ τῇ γενέσει τελευταῖον· οὐ γὰρ οἰκία πλίνθων ἕνεκέν ἐστι καὶ λίθων, ἀλλὰ ταῦτα τῆς οἰκίας· ὁμοίως δὲ τοῦτ' ἔχει καὶ περὶ τὴν ἄλλην ὕλην· οὐ μόνον δὲ φανερὸν ὅτι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸν λόγον· πᾶν γὰρ τὸ γινόμενον ἔκ τινος καὶ εἴς τι ποιεῖται τὴν γένεσιν, καὶ ἀπ' ἀρχῆς ἐπ' ἀρχὴν, ἀπὸ τῆς πρώτης κινούσης καὶ ἐχούσης ἤδη τινὰ φύσιν ἐπί τινα μορφὴν, ἢ τοιοῦτον ἄλλο τέλος· ἄνθρωπος γὰρ ἄνθρωπον καὶ φυτὸν γεννᾷ φυτὸν ἐκ τῆς περὶ ἕκαστον ὑποκειμένης ὕλης· τῷ μὲν οὖν χρόνῳ προτέραν τὴν ὕλην ἀναγκαῖον εἶναι καὶ τὴν γένεσιν, τῷ λόγῳ δὲ τὴν οὐσίαν καὶ τὴν ἑκάστου μορφήν· δῆλον δ' ἂν λέγῃ τις τὸν λόγον τῆς γενέσεως· ὁ μὲν γὰρ τῆς οἰκοδομήσεως λόγος ἔχει τὸν τῆς οἰκίας, ὁ δὲ τῆς οἰκίας οὐκ ἔχει τὸν τῆς οἰκοδομήσεως· ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβέβηκε καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων· ὥστε τὴν μὲν τῶν στοιχείων ὕλην ἀναγκαῖον εἶναι τῶν ὁμοιομερῶν ἕνεκεν· ὕστερα γὰρ ἐκείνων ταῦτα τῇ γενέσει, τούτων δὲ τὰ ἀνομοιομερῆ· ταῦτα γὰρ ἤδη τὸ τέλος ἔχει καὶ τὸ πέρας, ἐπὶ τοῦ τρίτου λαβόντα τὴν σύστασιν ἀριθμοῦ, καθάπερ ἐπὶ πολλῶν συμβαίνει τελειοῦσθαι τὰς γενέσεις. Ἐξ ἀμφοτέρων μὲν οὖν τὰ ζῷα συνέστηκε τῶν μορίων τούτων, ἀλλὰ τὰ ὁμοιομερῆ τῶν ἀνομοιομερῶν ἕνεκέν ἐστιν· ἐκείνων γὰρ ἔργα καὶ πράξεις εἰσὶν, οἷον ὀφθαλμοῦ καὶ μυκτῆρος καὶ τοῦ προσώπου παντὸς καὶ δακτύλου καὶ χειρὸς καὶ παντὸς τοῦ βραχίονος· πολυμόρφων δὲ τῶν πράξεων καὶ τῶν κινήσεων ὑπαρχουσῶν τοῖς ζῴοις ὅλοις τε καὶ τοῖς μορίοις τοῖς τοιούτοις, ἀναγκαῖον ἐξ ὧν σύγκειται, τὰς δυνάμεις ἀνομοίας ἔχειν· πρὸς μὲν γάρ τινα μαλακότης χρήσιμος, πρὸς δέ τινα σκληρότης, καὶ τὰ μὲν τάσιν ἔχειν δεῖ, τὰ δὲ κάμψιν. Τὰ μὲν οὖν ὁμοιομερῆ κατὰ μέρος διείληφε τὰς δυνάμεις τὰς τοιαύτας (τὸ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστι μαλακὸν, τὸ δὲ σκληρὸν, καὶ τὸ μὲν ὑγρὸν, τὸ δὲ ξηρὸν, καὶ τὸ μὲν γλίσχρον, τὸ δὲ κραῦρον), τὰ δ' ἀνομοιομερῆ κατὰ πολλὰς καὶ συγκειμένας ἀλλήλαις· ἑτέρα γὰρ πρὸς τὸ πιέσαι τῇ χειρὶ χρήσιμος δύναμις καὶ πρὸς τὸ λαβεῖν· διόπερ ἐξ ὀστῶν καὶ νεύρων καὶ σαρκὸς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων συνεστήκασι τὰ ὀργανικὰ τῶν μορίων, ἀλλ' οὐκ ἐκεῖνα ἐκ τούτων. Ὡς μὲν οὖν ἕνεκά τινος, διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἔχει περὶ τούτων τὸν εἰρημένον τρόπον· ἐπεὶ δὲ ζητεῖται καὶ πῶς ἀναγκαῖον ἔχειν οὕτω, φανερὸν ὅτι προϋπῆρχεν οὕτω πρὸς ἄλληλα ἔχοντα ἐξ ἀνάγκης· τὰ μὲν γὰρ ἀνομοιομερῆ ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν ἐνδέχεται συνεστάναι, καὶ ἐκ πλειόνων καὶ ἑνὸς, οἷον ἔνια τῶν σπλάγχνων· πολύμορφα γὰρ τοῖς σχήμασιν, ἐξ ὁμοιομεροῦς ὄντα σώματος, ὡς εἰπεῖν, ἁπλῶς· τὰ δ' ὁμοιομερῆ ἐκ τούτων ἀδύνατον· τὸ γὰρ ὁμοιομερὲς πόλλ' ἂν εἴη ἀνομοιομερῆ. Διὰ μὲν οὖν ταύτας τὰς αἰτίας τὰ μὲν ἁπλᾶ καὶ ὁμοιομερῆ, τὰ δὲ σύνθετα καὶ ἀνομοιομερῆ τῶν μορίων ἐν τοῖς ζῴοις

modi membrorum. Sed quum contra in generatione atque in essentia se habet res : quæ enim posteriora sunt generatione, hæc natura priora sunt, et primum quod ultimum generatione : non enim ædes laterum, aut lapidum gratia sunt, sed hæc ædium gratia; eodem autem modo res se habet, si quamvis aliam materiam intelligimus; nec inductione tantum patet res ita se habere, verum etiam ratione : omne enim quod gignitur, ex aliquo et ad aliquid suam generationem deducit, et a principio ad principium pergit, hoc est ab eo quod primum movet et naturam jam aliquam obtinet, ad formam aliquam, aut talem quempiam finem alium : homo enim hominem gignit, et stirps stirpem, ex materia quæ subjecta singulis est : tempore igitur materiam generationemque esse priorem necesse est, ratione vero essentiam rei cujusque et formam; patet hoc si quis definitionem generationis pronuntiet, quippe quum ædificationis definitio contineat ædium definitionem, ædium definitio vero non contineat ædificationis, idque eodem modo in ceteris evenit : quamobrem elementorum materiam esse similarium partium gratia necesse est : sunt enim hæ posteriores generatione, iis autem ipsis dissimilares : jam enim finem hæ tenent ac terminum, tertiæ ordine constitutionem adeptæ, scilicet ut perfici generationem in multis natura fert. Constant igitur animalia ex utroque membrorum hoc genere, verum similaria dissimilarium gratia exstant : horum enim officia sunt et actiones, ut oculi, narium et faciei totius, item digiti, manus et brachii totius; sed quum actiones motionesque multiformes, tum animalibus totis, tum etiam membris ejusmodi sint, diversa virtutibus esse ea ex quibus constant necesse est : ad alia enim mollities, ad alia durities commodior est, et alia intendi, alia flecti debent. Itaque partes similares obtinent sibi vires ejusmodi singillatim accommodatas : alia enim mollis, alia dura, et alia humida, alia sicca, et alia lenta, alia fragilis, at vero in dissimilaribus hæ vires ita componuntur ut quæque pluribus simul instructa sit : vis enim alia ad premendum, alia ad prehendendum commoda manui est : quamobrem partes organicæ ex ossibus, nervis, carne ceterisque ejusmodi constant, non illa ex iis. Quod igitur ad causam attinet, cujus gratia aliquid fit, propter hanc rationem hæc dicto modo se habent; sed quum præterea quæratur, qua ratione hæc ita se habere necesse sit, manifestum est, eas necessario hoc ordine se invicem antecedere debere : dissimilares enim constare ex similaribus possunt, tum pluribus, tum etiam singulis, ut viscera nonnulla : constant enim multiformi figura, licet ex parte similari simpliciter, ut ita dicam, condita sunt; at fieri non potest ut similares ex dissimilaribus conficiantur : sic enim pars similaris multis responderet dissimilaribus. Ob hujusmodi itaque causas membra animalium alia strue simplici similarique constant, alia composita et dissimilaria

μοτέρας εἶναί φησι καὶ ἕτεροί τινες, ὡς διὰ τὴν θερμότητα καὶ πολυαιμούσαις γινομένων τῶν γυναικείων· Ἐμπεδοκλῆς δὲ τοὐναντίον· ἔτι δ' αἷμα καὶ χολὴν οἱ μὲν θερμὸν ὁποτερονοῦν εἶναί φασιν αὐτῶν, οἱ δὲ ψυχρόν. Εἰ δ' ἔχει τοσαύτην τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν ἀμφισβήτησιν, τί χρὴ περὶ τῶν ἄλλων ὑπολαβεῖν; ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐναργέστατα τῶν περὶ τὴν αἴσθησιν. Ἔοικε δὲ διὰ τὸ πολλαχῶς λέγεσθαι τὸ θερμότερον ταῦτα συμβαίνειν· ἕκαστος γὰρ δοκεῖ τι λέγειν τἀναντία λέγων· διὸ δεῖ μὴ λανθάνειν, πῶς δεῖ τῶν φύσει συνεστώτων τὰ μὲν θερμὰ λέγειν, τὰ δὲ ψυχρὰ, καὶ τὰ μὲν ξηρὰ, τὰ δ' ὑγρὰ, ἐπεὶ ὅτι γ' αἴτια ταῦτα σχεδὸν καὶ θανάτου καὶ ζωῆς ἔοικεν εἶναι φανερὸν, ἔτι δ' ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως καὶ ἀκμῆς καὶ γήρως καὶ νόσου καὶ ὑγιείας, ἀλλ' οὐ τραχύτητες καὶ λειότητες, οὐδὲ βαρύτητες καὶ κουφότητες, οὐδ' ἄλλο τῶν τοιούτων οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν, καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβέβηκεν· καθάπερ γὰρ ἐν ἑτέροις εἴρηται πρότερον, ἀρχαὶ τῶν φυσικῶν στοιχείων αὗταί εἰσι, θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ξηρὸν καὶ ὑγρόν. Πότερον οὖν ἁπλῶς λέγεται τὸ θερμὸν, ἢ πλεοναχῶς; δεῖ δὴ λαβεῖν τί ἔργον τοῦ θερμοτέρου, ἢ πόσα, εἰ πλείω. Ἕνα μὲν δὴ τρόπον λέγεται μᾶλλον θερμὸν ὑφ' οὗ μᾶλλον θερμαίνεται τὸ ἁπτόμενον, ἄλλως δὲ τὸ μᾶλλον αἴσθησιν ἐμποιοῦν ἐν τῷ θιγγάνειν, καὶ τοῦτ', ἐὰν μετὰ λύπης· ἔστι δ' ὅτε δοκεῖ τοῦτ' εἶναι ψεῦδος· ἐνίοτε γὰρ ἡ ἕξις αἰτία τοῦ ἀλγεῖν αἰσθανομένοις· ἔτι τὸ τηκτικώτερον τοῦ τηκτοῦ καὶ τοῦ καυστοῦ καυστικώτερον· ἔτι ἐὰν ᾖ τὸ μὲν πλέον, τὸ δ' ἔλαττον τὸ αὐτὸ, τὸ πλέον τοῦ ἐλάττονος θερμότερον· πρὸς δὲ τούτοις δυοῖν τὸ μὴ ταχέως ψυχόμενον, ἀλλὰ βραδέως, θερμότερον, καὶ τὸ θᾶττον θερμαινόμενον τοῦ θερμαινομένου βραδέως θερμότερον εἶναι τὴν φύσιν φαμὲν, ὡς τὸ μὲν ἐναντίον, ὅτι πόρρω, τὸ δ' ὅμοιον, ὅτι ἐγγύς. Λέγεται μὲν οὖν εἰ μὴ πλεοναχῶς, ἀλλὰ τοσαυταχῶς ἕτερον ἑτέρου θερμότερον· τούτους δὲ τοὺς τρόπους ἀδύνατον ὑπάρχειν τῷ αὐτῷ πάντας· θερμαίνει μὲν γὰρ μᾶλλον τὸ ζέον ὕδωρ τῆς φλογὸς, καίει δὲ καὶ τήκει τὸ καυστὸν καὶ τηκτὸν ἡ φλὸξ, τὸ δ' ὕδωρ οὐδέν· ἔτι θερμότερον μὲν τὸ ζέον ὕδωρ ἢ πῦρ ὀλίγον, ψύχεται δὲ καὶ θᾶττον καὶ μᾶλλον τὸ θερμὸν ὕδωρ μικροῦ πυρός· οὐ γὰρ γίνεται ψυχρὸν πῦρ, ὕδωρ δὲ γίνεται πᾶν· ἔτι θερμότερον μὲν κατὰ τὴν ἁφὴν τὸ ζέον ὕδωρ, ψύχεται δὲ θᾶττον καὶ πήγνυται τοῦ ἐλαίου· ἔτι τὸ αἷμα κατὰ μὲν τὴν ἁφὴν θερμότερον ὕδατος καὶ ἐλαίου, πήγνυται δὲ θᾶττον· ἔτι λίθοι καὶ σίδηρος καὶ τὰ τοιαῦτα θερμαίνεται μὲν βραδύτερον ὕδατος, καίει δὲ θερμανθέντα μᾶλλον. Πρὸς δὲ τούτοις τῶν λεγομένων θερμῶν τὰ μὲν ἀλλοτρίαν ἔχει τὴν θερμότητα, τὰ δ' οἰκείαν· διαφέρει δὲ τὸ θερμὸν εἶναι οὕτως ἢ ἐκείνως πλεῖστον· ἐγγὺς γὰρ τοῦ κατὰ συμβεβηκὸς εἶναι θερμὸν, ἀλλὰ μὴ καθ' αὑτὸ θάτερον αὐτῶν, ὥσπερ ἂν εἴ τις λέγοι, εἰ συμβεβηκὸς εἴη τῷ πυρέττοντι εἶναι μουσικῷ, τὸν μουσικὸν εἶναι θερμότερον ἢ τὸν μεθ' ὑγιείας θερμόν. Ἐπεὶ δ' ἐστὶ τὸ μὲν καθ' αὑτὸ θερμὸν,

enim mulieres esse viris calidiores auctor est, quod ideo quibusdam etiam aliis placuit, argumento usis quod calore et copia sanguinis menstrua fiunt; Empedocles vero contra opinatur; sanguinem etiam et bilem alii inter calida enumerant ambo, alii inter frigida. Quodsi calidum atque frigidum tantam recipiunt controversiam, quid de ceteris arbitrari debemus? hæc enim omnium quæ ad sensum pertinent nobis manifestissima sunt. Sed quæstio hæc orta inde videtur, quod calidius multifariam dicitur: quisque enim, quamvis contraria dicat, tamen aliquid dicere videtur: quamobrem nosse oportet quemadmodum rerum a natura constitutarum partim calidæ, partim frigidæ, et aliæ siccæ, aliæ humidæ dici debeant: nam vitæ fere et mortis causas hæc continere, atque etiam somni et vigiliæ, juventutis et senectutis, et morbi et sanitatis, non vero asperitatem aut lævitatem, non gravitatem aut levitatem, nihilque fere aliud tale, apertum esse videtur, et probabiliter quidem hoc evenit: sunt enim, ut supra alio loco expositimus, initia elementorum naturalium hæc, calidum, frigidum, siccum, humidum. Simplicine igitur ratione, an multiplici calidum dicitur? deprehendendum sane, quidnam officium rei calidioris sit, aut si plura sint, quot numero sint. Uno igitur modo calidius dicitur id quo magis calefit res contingens, alio vero modo id quod ampliorem invehit sensum, quum tangitur, præcipue si non sine dolore: quod quidem fallere interdum videtur: nam fieri potest ut corporis habitus causam dolendi afferat iis qui sentiunt; ad hæc calidius, quod rei liquabilis liquantius et rei cremabilis cremantius est; item si modo major, modo minor ejusdem rei copia adsit, id quod majori copia adest altero quod minori calidius est; præterea quod de duobus non cito, sed lente frigefit, id calidius est, et quod citius calefit eo quod lentius natura esse calidiori censemus, perinde quasi alterum sit adversum, quia remotius, alterum vero simile, quia propinquius. Alterum igitur altero calidius esse, si non pluribus, tot tamen modis dicitur: qui modi omnes eidem inesse non possunt: aqua enim fervens plenius calefacit quam flamma, sed flamma urit et liquat rem uri aut liquari idoneam, dum ab aqua nihil uritur, aut liquatur; item aqua fervens calidior est quam ignis exiguus; attamen citius magisque refrigescit aqua calida quam ignis exiguus, quippe qui frigidus nunquam fit, dum aqua omnis refrigerari potest; ad hæc aqua fervens calidior attactu, sed celerius refrigescit et congelascit quam oleum; sanguis præterea attactu calidior quam aqua aut oleum est, sed celerius gelascit; lapis etiam, ferrum et reliqua generis ejusdem lentius quidem calefiunt quam aqua, sed ubi calefacta fuerint, urunt vehementius. Præterea quæ calida dicuntur partim alienum calorem continent, partim suum; plurimum autem differt, an hoc, vel illo modo calidum quicquam sit: alterum enim eorum parum abest quin calidum per accidens sit, non per se, perinde ac si, si febrienti musicum esse accidat, dixeris musicum esse calidiorem quam qui sanus una et calidus est Sed quum aliud per se calidum, aliud per accidens sit,

τὸ δὲ κατὰ συμβεβηκὸς, ψύχεται μὲν βραδύτερον τὸ καθ' αὑτὸ, θερμαίνει δὲ μᾶλλον πολλάκις τὴν αἴσθησιν τὸ κατὰ συμβεβηκὸς, καὶ πάλιν καίει μὲν μᾶλλον τὸ καθ' αὑτὸ θερμὸν, οἷον ἡ φλὸξ τοῦ ὕδατος τοῦ ζέοντος, θερμαίνει δὲ κατὰ τὴν ἁφὴν τὸ ζέον μᾶλλον, τὸ κατὰ συμβεβηκὸς θερμόν· ὥστε φανερὸν ὅτι τὸ κρῖναι δυοῖν πότερον θερμότερον, οὐχ ἁπλοῦν· ὡδὶ μὲν γὰρ τόδ' ἔσται θερμότερον, ὡδὶ δὲ θάτερον. Ἔνια δὲ τῶν τοιούτων οὐδ' ἔστιν ἁπλῶς εἰπεῖν ὅτι θερμὸν, ἢ μὴ θερμόν· ὃ μὲν γάρ ποτε τυγχάνει ὂν τὸ ὑποκείμενον οὐ θερμὸν, συνδυαζόμενον δὲ θερμὸν, οἷον εἴ τις θεῖτο ὄνομα ὕδατι ἢ σιδήρῳ θερμῷ· τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον τὸ αἷμα θερμόν ἐστι, καὶ ποιεῖ δὲ φανερὸν ἐν τοῖς τοιούτοις ὅτι τὸ ψυχρὸν φύσις τις, ἀλλ' οὐ στέρησίς ἐστιν, ἐν ὅσοις τὸ ὑποκείμενον κατὰ πάθος θερμόν ἐστιν. Τάχα δὲ καὶ ἡ τοῦ πυρὸς φύσις, εἰ ἔτυχε, τοιαύτη τις ἐστίν· ἴσως γὰρ τὸ ὑποκείμενόν ἐστιν ἢ καπνὸς, ἢ ἄνθραξ, ὧν τὸ μὲν ἀεὶ θερμὸν (ἀναθυμίασις γὰρ ὁ καπνός), ὁ δ' ἄνθραξ ἀποσβεσθεὶς ψυχρός· ἔλαιον δὲ καὶ πεύκη γένοιτ' ἂν ψυχρά. Ἔχει δὲ θερμότητα καὶ τὰ πυρωθέντα πάντα σχεδὸν, οἷον κονία καὶ τέφρα, καὶ τὰ ὑποστήματα τῶν ζῴων, καὶ τῶν περιττωμάτων ἡ χολὴ, τῷ ἐμπεπυρεῦσθαι καὶ ἐγκαταλελεῖφθαί τι ἐν αὐτοῖς θερμόν. Ἄλλον δὲ τρόπον θερμὸν πεύκη καὶ τὰ πίονα, τῷ ταχὺ μεταβάλλειν εἰς ἐνέργειαν πυρός. Δοκεῖ δὲ τὸ θερμὸν καὶ πηγνύναι καὶ τήκειν. Ὅσα μὲν οὖν ὕδατος μόνον, ταῦτα πήγνυσι τὸ ψυχρόν· ὅσα δὲ γῆς, τὸ πῦρ, καὶ τῶν θερμῶν πήγνυται ὑπὸ ψυχροῦ ταχὺ μὲν ὅσα γῆς μᾶλλον, καὶ ἀλύτως, λυτῶς δ', ὅσα ὕδατος, ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἑτέροις διώρισται σαφέστερον, ποῖα τὰ πηκτὰ, καὶ πήγνυται διὰ τίνας αἰτίας. Τὸ δὲ τί θερμὸν καὶ ποῖον θερμότερον, ἐπειδὴ λέγεται πλεοναχῶς, οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον ὑπάρξει πᾶσιν, ἀλλὰ προσδιοριστέον ὅτι καθ' αὑτὸ μὲν τόδε, κατὰ συμβεβηκὸς δὲ πολλάκις θάτερον, ἔτι δὲ δυνάμει μὲν τοδὶ, τοδὶ δὲ κατ' ἐνέργειαν, καὶ τόνδε μὲν τὸν τρόπον τοδὶ, τῷ μᾶλλον τὴν ἁφὴν θερμαίνειν, τοδὶ δὲ τῷ φλόγα ποιεῖν καὶ πυροῦν. Λεγομένου δὲ τοῦ θερμοῦ πολλαχῶς, ἀκολουθήσει δῆλον ὅτι καὶ τὸ ψυχρὸν κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Καὶ περὶ μὲν θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ τῆς ὑπεροχῆς αὐτῶν διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

refrigescit quidem lentius quod per se calidum est, sed sæpe fit ut sensu vehementius calefaciat id quod per accidens calidum est; item amplius urit quod per se calidum est, ut flamma, quam aqua fervens; sed tactu amplius calefacit aqua fervens, quæ per accidens calida est: itaque judicium, utrumnam ex duobus calidius sit, non esse simplex apertum est, quando fieri potest ut hac ratione alterum, illa vero alterum calidius sit. Nonnulla ex rebus ejusmodi ne dici quidem simpliciter calida, aut non calida possunt: quod enim forsitan alicui rei subjectum est calidum non est, sed copulatione calidum fit, velut si ferro calido, aut aquæ calidæ nomen indideris: hoc enim modo sanguis calidus est, atque hæ circumstantiæ manifestant, frigidum aliquam esse naturam, non vero privationem, ubicumque subjectum affectu calidum est. Natura etiam ignis tale quid fortasse est: subjectum enim forsitan est vel fumus, vel carbo: quorum alterum semper calidum est, quippe quum fumus exhalatio sit, carbo autem exstinctus frigidus est; oleum vero et tæda frigida erunt. Res etiam quæ ignitæ fuerant fere omnes aliquid habent caliditatis, ut lixivia, cinis, sedimenta animalium, et inter excrementa fel, eo quod incensi fuerint et quod relictum in iis fuerit aliquid caliditatis. Tæda vero et quodvis pingue alio modo calida sunt, videlicet quod celeriter in actum ignis mutantur. Calor autem vim tum cogendi, tum liquandi habere videtur. Quæ igitur aquilenta unice sunt, frigore coguntur; quæ vero terrea, igne, atque inter res calidas frigore citius coeunt atque ita ut solvi denuo nequeant quæ terram potius præ se ferunt; quæ vero aquam ita ut solvi rursus possint, sed de his planius alio loco definitum a nobis est, scilicet quænam concrescere possint, et quibus de causis stringantur. Calidum vero et calidius quum multifariam dicitur, non eodem modo in rebus omnibus exstabit; sed insuper definire debebis, aliud per se esse calidum, aliud forsitan per accidens, item aliud potentia, aliud actu, et aliud hoc modo, quod tactum amplius calefacit, aliud, quod flammam excitat atque ignit. Quodsi calidum multiplici ratione dicatur, frigidum quoque pari ratione sequatur necesse est. Atque de calido ac frigido excessuque eorum ad hunc modum definivisse satis sit.

CAP. III.

Ἐχόμενον δὲ καὶ περὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ διελθεῖν ἀκολούθως τοῖς εἰρημένοις· λέγεται δὲ ταῦτα πλεοναχῶς, οἷον τὰ μὲν δυνάμει, τὰ δ' ἐνεργείᾳ· κρύσταλλος γὰρ καὶ πᾶν τὸ πεπηγὸς ὑγρὸν λέγεται ξηρὸν μὲν ἐνεργείᾳ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς, ὄντα δυνάμει καὶ καθ' αὑτὰ ὑγρὰ, γῆ δὲ καὶ τέφρα καὶ τὰ τοιαῦτα μιχθέντα ὑγρῷ ἐνεργείᾳ μὲν ὑγρὰ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς, καθ' αὑτὰ δὲ καὶ δυνάμει ξηρά· διακριθέντα δὲ ταῦτα τὰ μὲν ὕδατος ἀναπληστικὰ καὶ ἐνεργείᾳ καὶ δυνάμει ὑγρὰ, τὰ δὲ γῆς ἅπαντα ξηρὰ, καὶ τὸ κυρίως καὶ ἁπλῶς

Sequitur ut et de sicco et humido, pertractatis quæ exposuimus, disseramus; hæc autem multifariam dici solent, ut alia sicca aut humida potentia sint, alia actu: glaciem enim omnemque humorem concretum siccum dicimus actu et per accidens, quum potentia et per se humida sint; contra terra, cinis et reliqua generis ejusdem mista humori humida actu quidem et per accidens redduntur, quamquam per se atque potentia sicca sunt, atque his a se invicem distinctis, quæ aqua replere possunt et actu et potentia humida sunt, quæ autem terra omnia sicca sunt; et quidem

ξηρὸν τοῦτον μάλιστα λέγεται τὸν τρόπον· ὁμοίως δὲ καὶ θάτερα τὰ ὑγρὰ κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει τὸ κυρίως καὶ ἁπλῶς, καὶ ἐπὶ θερμῶν καὶ ψυχρῶν. Τούτων δὲ διωρισμένων, φανερὸν ὅτι τὸ αἷμα ὡδὶ μέν ἐστι θερμὸν, οἷόν τι ἦν αὐτῷ τὸ αἵματι εἶναι, καθάπερ, εἰ ὀνόματι σημαίνοιμεν, τὸ ζέον ὕδωρ οὕτω λέγεται, τὸ δ' ὑποκείμενον καὶ ὅ ποτε ὂν αἷμά ἐστιν, οὐ θερμὸν, καὶ καθ' αὑτὸ ἔστι μὲν ὡς θερμόν ἐστιν, ἔστι δ' ὡς οὔ· ἐν μὲν γὰρ τῷ λόγῳ ὑπάρξει αὐτοῦ ἡ θερμότης, ὥσπερ ἐν τῷ τοῦ λευκοῦ ἀνθρώπου τὸ λευκὸν, ᾗ δὲ κατὰ πάθος τὸ αἷμα, οὐ καθ' αὑτὸ θερμόν· ὁμοίως δὲ καὶ περὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ· διὸ καὶ ἐν τῇ φύσει τῶν τοιούτων τὰ μὲν θερμὰ καὶ ὑγρὰ, χωριζόμενα δὲ πήγνυται καὶ ψυχρὰ φαίνεται, οἷον τὸ αἷμα, τὰ δὲ θερμὰ καὶ πάχος ἔχοντα, καθάπερ ἡ χολὴ, χωριζόμενα δ' ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐχόντων τοὐναντίον πάσχει· ψύχεται γὰρ καὶ ὑγραίνεται· τὸ μὲν γὰρ αἷμα ξηραίνεται μᾶλλον, ὑγραίνεται δ' ἡ ξανθὴ χολή· τὸ δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον μετέχειν τῶν ἀντικειμένων ὡς ὑπάρχοντα δεῖ τιθέναι τούτοις. Πῶς μὲν οὖν θερμὸν καὶ πῶς ὑγρὸν, καὶ πῶς τῶν ἐναντίων ἡ φύσις τοῦ αἵματος κεκοινώνηκεν, εἴρηται σχεδόν· ἐπεὶ δ' ἀνάγκη πᾶν τὸ αὐξανόμενον λαμβάνειν τροφὴν, ἡ δὲ τροφὴ πᾶσιν ἐξ ὑγροῦ καὶ ξηροῦ, καὶ τούτων ἡ πέψις γίνεται καὶ ἡ μεταβολὴ διὰ τῆς τοῦ θερμοῦ δυνάμεως, καὶ τὰ ζῷα πάντα καὶ τὰ φυτὰ, κἂν εἰ μὴ δι' ἄλλην αἰτίαν, ἀλλὰ διὰ ταύτην ἀναγκαῖον ἔχειν ἀρχὴν θερμοῦ φυσικὴν, καὶ ταύτην ὥσπερ αἱ ἐργασίαι τῆς τροφῆς πλειόνων εἰσὶ μορίων· ἡ μὲν γὰρ πρώτη φανερὰ τοῖς ζῴοις λειτουργία διὰ τοῦ στόματος οὖσα καὶ τῶν ἐν τούτῳ μορίων, ὅσων ἡ τροφὴ δεῖται διαιρέσεως· ἀλλ' αὕτη μὲν οὐδεμιᾶς αἰτία πέψεως, ἀλλ' εὐπεψίας μᾶλλον· ἡ γὰρ εἰς μικρὰ διαίρεσις τῆς τροφῆς ῥᾴω ποιεῖ τῷ θερμῷ τὴν ἐργασίαν· ἡ δὲ τῆς ἄνω καὶ τῆς κάτω κοιλίας ἤδη μετὰ θερμότητος φυσικῆς ποιεῖται τὴν πέψιν. Ὥσπερ δὲ καὶ τὸ στόμα τῆς ἀκατεργάστου τροφῆς πόρος ἐστὶ καὶ τὸ συνεχὲς αὐτῷ μόριον ὃ καλοῦσιν οἰσοφάγον, ὅσα τῶν ζῴων ἔχει τοῦτο τὸ μόριον, ἕως εἰς τὴν κοιλίαν, οὕτω καὶ ἄλλας ἀρχὰς δεῖ πλείους εἶναι, δι' ὧν ἅπαν λήψεται τὸ σῶμα τὴν τροφὴν, ὥσπερ ἐκ φάτνης, ἐκ τῆς κοιλίας καὶ τῆς τῶν ἐντέρων φύσεως· τὰ μὲν γὰρ φυτὰ λαμβάνει τὴν τροφὴν κατειργασμένην ἐκ τῆς γῆς ταῖς ῥίζαις (διὸ καὶ περίττωμα οὐ γίνεται τοῖς φυτοῖς· τῇ γὰρ γῇ καὶ τῇ ἐν αὐτῇ θερμότητι χρῆται ὥσπερ κοιλίᾳ), τὰ δὲ ζῷα πάντα μὲν σχεδὸν, τὰ δὲ πορευτικὰ φανερῶς, οἷον γῆν ἐν αὑτοῖς ἔχει τὸ τῆς κοιλίας κύτος, ἐξ ἧς, ὥσπερ ἐκεῖνα ταῖς ῥίζαις, ταῦτα δεῖ τινι τὴν τροφὴν λαμβάνειν, ἕως τὸ τῆς ἐχομένης πέψεως λάβῃ τέλος· ἡ μὲν γὰρ τοῦ στόματος ἐργασία παραδίδωσι τῇ κοιλίᾳ, παρὰ δὲ ταύτης ἕτερον ἀναγκαῖον λαμβάνειν, ὅπερ συμβέβηκεν· αἱ γὰρ φλέβες κατατείνονται διὰ τοῦ μεσεντερίου παράπαν, κάτωθεν ἀρξάμεναι μέχρι τῆς κοιλίας· δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν καὶ τῆς φυσικῆς ἱστορίας. Ἐπεὶ δὲ πάσης τροφῆς

proprie ac simpliciter sicca hoc modo maxime dicitur res, eodemque modo altera etiam, humida dico, hac eadem ratione proprii simplicisque nomen recipiunt, idemque valet etiam de rebus calidis et frigidis. His ita definitis, apertum jam est sanguinem eatenus calidum esse, quatenus alicui rei facultatem debet qua sanguis est, eodem modo quo aquam ferventem, ut exemplo rem declaremus, calidam vocamus, at vero subjectum et quod tandem, quum adsit, sanguis est, non calidum est, et quodam modo per se calidus est, quodam vero modo non: caliditas enim in ejus ratione inerit, quemadmodum albedo in albi hominis ratione, at quatenus affectu calidus est, non per se calidus est; pari modo et de sicco et humido statuendum est: quapropter in ejusmodi rerum natura partim calida et humida sunt, sed separata congelascunt et frigida esse videntur, qualis est sanguis; partim calida crassioraque sunt, ut bilis, sed separata ab eorum in quibus inveniuntur, natura contra afficiuntur, quippe quæ refrigerantur atque humescunt: sanguis enim siccior redditur potius, bilis flava vero humidior; facultatem autem qua magis minusve participantur qualitatibus oppositis, velut rem insitam his statuere debemus. Itaque explicatum jam fere est, quonam modo sanguis calidus sit, et quomodo humidus, ac quomodo ejus natura particeps sit contrariarum qualitatum; sed quum omne quod augetur capiat alimentum necesse sit, alimentum autem omnibus ex humido et sicco suppeditetur, quorum concoctio et mutatio per caloris vim peragitur, fit ut tam animalia omnia quam stirpes, si certe non alia de causa, tamen ob eam principium caloris naturale habeant necesse sit, idque ipsum partibus sit pluribus accommodatum, quemadmodum cibi conficiendi administrationes: prima enim administratio apud animalia conspicua est, quum per os partesque ore contentas perficiatur, apud ea certe quorum cibus sectionem desiderat, sed hæc nullius causa est concoctionis, sed facilitatem concoquendi potius præstat: cibi enim illa minutatim divisio facit ut calor facilius ad conficiendum expediat; at superior et inferior venter jam cum calore naturali suo concoquendi officio funguntur. Sed sicut cum os animalis, tum pars ei annexa, quam gulam appellant, quæque animalibus quibus data est usque ad ventriculum extenditur, cibi inconfecti meatus sunt, sic alia quoque adesse principia compluria oportet, quorum opera corpus totum ex ventriculo naturaque intestinorum, quasi præsepi, pabulum capiat: plantæ enim radicibus alimentum jam confectum ex terra hauriunt: quocirca excrementum in stirpibus non contrahitur: terra enim caloreque ejus perinde ac ventriculo utuntur; at animalium genus omne fere, sed aperte quæ incedunt, quasi terram intra se continent sinum ventriculi, ex quo, ut illæ radicibus, ita hæc aliquo intercedente cibum assumere debent, donec finem sequentis concoctionis attingat: cibus enim ab oris officio ventriculo mandatur; hinc membrum aliud capiat necesse est: id quod etiam fit: venæ enim per totas lactes ad ventriculum tendunt usque, exorsæ inferius; sed hæc ex animalium dissectione indagationeque naturali petenda

ἐστί τι δεκτικὸν καὶ τῶν γινομένων περιττωμάτων, αἱ δὲ φλέβες οἷον ἀγγεῖον αἵματός εἰσι, φανερὸν ὅτι τὸ αἷμα ἡ τελευταία τροφὴ τοῖς ζῴοις τοῖς ἐναίμοις ἐστὶ, τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον, καὶ διὰ τοῦτο μὴ λαμβάνουσί τε τροφὴν ὑπολείπει τοῦτο καὶ λαμβάνουσιν αὐξάνεται, καὶ χρηστῆς μὲν οὔσης ὑγιεινὸν, φαύλης δὲ φαῦλον. Ὅτι μὲν οὖν τὸ αἷμα τροφῆς ἕνεκεν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις, φανερὸν ἐκ τούτων καὶ τῶν τοιούτων· καὶ γὰρ διὰ τοῦτο θιγγανόμενον αἴσθησιν οὐ ποιεῖ, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τῶν περιττωμάτων οὐδέν. Οὐδ' ἡ τροφὴ καθάπερ σάρξ· αὕτη γὰρ θιγγανομένη ποιεῖ αἴσθησιν· οὐ γὰρ συνεχές ἐστι τὸ αἷμα ταύτῃ, οὐδὲ συμπεφυκὸς, ἀλλ' οἷον ἐν ἀγγείῳ τυγχάνει κείμενον ἔν τε τῇ καρδίᾳ καὶ ταῖς φλεψίν. Ὃν δὲ τρόπον λαμβάνει ἐξ αὐτοῦ τὰ μόρια τὴν αὔξησιν, ἔτι δὲ περὶ τροφῆς ὅλως, ἐν τοῖς περὶ γενέσεως καὶ ἐν ἑτέροις οἰκειότερόν ἐστι διελθεῖν· νῦν δ' ἐπὶ τοσοῦτον εἰρήσθω (τοσοῦτον γὰρ χρήσιμον), ὅτι τὸ αἷμα τροφῆς ἕνεκα καὶ τροφῆς τῶν μορίων ἐστίν.

sunt. Quum autem omnis alimenti omnisque quod gignitur excrementi conceptaculum aliquod exstet, venæque quasi vasa sint sanguinis, patet sanguinem esse animalibus sanguineis ultimum alimentum, exsanguibus vero quod sanguini respondet: quamobrem, quoties cibus non ingeritur, sanguis deficit; quoties ingeritur, augetur, et si alimenta bona assumuntur, sanguis integer est; si prava, vitiosus. Igitur sanguinem alimenti gratia datum esse animalibus sanguine præditis, apertum ex his ceterisque ejusmodi rationibus est: nam ob eam rem sanguis attactu sensum non movet, sicut nec quidquam aliud e genere excrementorum; neque alimentum se habet, sicut caro: hæc enim sensum, cum tangitur, movet: non enim sanguis continuus carni, neque cum ea coaluit, sed in corde ac venis, tamquam in vase, continetur. Sed quonam modo membra ex sanguine sua capiant incrementa, atque etiam de alimenti universa ratione disserere, cum de generatione agemus locisque aliis, aptius est; nunc vero dixisse sufficiat (non enim plus hic locus desiderat), sanguinem exstare alimenti gratia, idque alimenti membrorum.

CAP. IV.

Τὰς δὲ καλουμένας ἶνας τὸ μὲν ἔχει αἷμα, τὸ δ' οὐκ ἔχει, οἷον τὸ τῶν ἐλάφων καὶ προκῶν· διόπερ οὐ πήγνυται τὸ τοιοῦτον αἷμα· τοῦ γὰρ αἵματος τὸ μὲν ὑδατῶδες μᾶλλον ψυχρόν ἐστι, διὸ καὶ οὐ πήγνυται, τὸ δὲ γεῶδες πήγνυται, συνεξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ· αἱ δ' ἶνες γῆς εἰσιν. Συμβαίνει δ' ἔνιά γε καὶ γλαφυρωτέραν ἔχειν τὴν διάνοιαν τῶν τοιούτων, οὐ διὰ τὴν ψυχρότητα τοῦ αἵματος, ἀλλὰ διὰ τὴν λεπτότητα μᾶλλον καὶ διὰ τὸ καθαρὸν εἶναι· τὸ γὰρ γεῶδες οὐδέτερον ἔχει τούτων· εὐκινητοτέραν γὰρ ἔχουσι τὴν αἴσθησιν τὰ λεπτοτέραν ἔχοντα τὴν ὑγρότητα καὶ καθαρωτέραν· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τῶν ἀναίμων ἔνια συνετωτέραν ἔχει τὴν ψυχὴν ἐνίων ἐναίμων, καθάπερ εἴρηται πρότερον, οἷον ἡ μέλιττα, καὶ τὸ γένος τὸ τῶν μυρμήκων, κἂν εἴ τι ἕτερον τοιοῦτόν ἐστιν· δειλότερα δὲ τὰ λίαν ὑδατώδη· ὁ γὰρ φόβος καταψύχει· προωδοποίηται οὖν τῷ πάθει τὰ τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ κρᾶσιν· τὸ γὰρ ὕδωρ τῷ ψυχρῷ πηκτόν ἐστιν· διὸ καὶ τἆλλα τὰ ἄναιμα δειλότερα τῶν ἐναίμων ἐστὶν, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, καὶ ἀκινητίζει τε φοβούμενα καὶ προΐεται περιττώματα καὶ μεταβάλλει ἔνια τὰς χρόας αὐτῶν. Τὰ δὲ πολλὰς ἔχοντα λίαν ἶνας καὶ παχείας γεωδέστερα τὴν φύσιν ἐστὶ καὶ θυμώδη τὸ ἦθος καὶ ἐκστατικὰ διὰ τὸν θυμόν· θερμότητος γὰρ ποιητικὸν ὁ θυμὸς, τὰ δὲ στερεὰ θερμανθέντα μᾶλλον θερμαίνει τῶν ὑγρῶν, αἱ δ' ἶνες στερεὸν καὶ γεῶδες, ὥστε γίνονται οἷον πυρίαι ἐν τῷ αἵματι καὶ ζέσιν ποιοῦσιν ἐν τοῖς θυμοῖς· διὸ οἱ ταῦροι καὶ οἱ κάπροι θυμώδεις καὶ ἐκστατικοί· τὸ γὰρ αἷμα τούτων ἰνωδέστατον, καὶ τό γε τοῦ ταύρου τάχιστα πήγνυται πάντων. Ἐξαιρουμένων δὲ τούτων τῶν ἰνῶν, οὐ πήγνυται τὸ αἷμα· καθάπερ γὰρ ἐκ πηλοῦ εἴ τις ἐξέλοι τὸ γεῶδες, οὐ πήγνυται τὸ ὕδωρ, οὕτω καὶ τὸ αἷμα· αἱ γὰρ ἶνες γῆς· μὴ ἐξαιρουμένων δὲ, πήγνυ-

Quas autem fibras vocant, non omnis continet sanguis, sed est qui non habeat, ut cervorum et damarum: quamobrem id sanguinis genus non coagulatur: sanguinis enim pars aquosa frigidior est: itaque non cogitur; quæ vero terrena coit, cum humor una evaporat; fibræ autem illæ terræ sunt opificium. Evenit autem ut nonnulla certe ex iis animalibus, quæ talem obtinent sanguinem, mente sint subtiliori, verum non sanguinis frigiditate, sed potius tenuitate atque puritate, quorum neutrum in terreno est: habent enim sensum mobiliorem, quorum humor tenuior et sincerior est: hinc etiam nonnulla ex iis quæ sanguine vacant animalibus prudentiorem habent animam nonnullis sanguinem habentibus, ut dictum jam est, verbi gratia apes ac formicarum genus, et si quid aliud tale est; timidiora vero quibus sanguis aquosus nimium est: metus enim refrigerat: itaque ea quibus ejusmodi temperamentum in corde est, metuendi affectioni sunt opportuniora: aqua enim frigore congelascit: quamobrem cetera quoque exsanguia timidiora sanguineis sunt animalibus, quod simpliciter dixerim, ac motu cessant præ nimio metu, et excrementa emittunt; nonnulla etiam colorem mutant. Quorum autem sanguis fibris admodum multis crassisque refertus est, terrena amplius constant natura, et moribus iracunda, proindeque in furorem proclivia sunt: ira enim calorifica est, solida autem concalefacta vehementius quam humida calefaciunt, fibræque solidæ ac terrenæ sunt: itaque quasi fomenta in sanguine sunt, fervoremque per iram accendunt: ex quo fit ut tauri et apri iracundi atque in furorem proclives sint: sanguis enim eorum fibris quam maxime refertus est, et taurorum certe sanguis omnium celerrime coit. At si has fibras detraxeris, sanguis non cogitur: ut enim si ex luto terrenam portionem semoveris, aqua non concrescit, ita et sanguis: fibrarum enim natura terrena est; quodsi vero non eximantur,

ται, οἷον ὑγρὰ γῆ ὑπὸ ψύχους· τοῦ γὰρ θερμοῦ ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ ἐκθλιβομένου, συνεξατμίζει τὸ ὑγρόν, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ πήγνυται οὐχ ὑπὸ θερμοῦ, ἀλλ' ὑπὸ ψυχροῦ ξηραινόμενον· ἐν δὲ τοῖς σώμασιν ὑγρόν ἐστι διὰ τὴν θερμότητα τὴν ἐν τοῖς ζῴοις. Πολλῶν δ' ἐστὶν αἰτία ἡ τοῦ αἵματος φύσις, καὶ κατὰ τὸ ἦθος τοῖς ζῴοις καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν, εὐλόγως· ὕλη γάρ ἐστι παντὸς τοῦ σώματος· ἡ γὰρ τροφὴ ὕλη, τὸ δ' αἷμα ἡ ἐσχάτη τροφή· πολλὴν οὖν ποιεῖ διαφορὰν θερμὸν ὂν καὶ ψυχρὸν καὶ λεπτὸν καὶ παχὺ καὶ θολερὸν καὶ καθαρόν. Ἰχὼρ δ' ἐστὶ τὸ ὑδατῶδες τοῦ αἵματος διὰ τὸ μήπω πεπέφθαι, ἢ διεφθάρθαι, ὥσθ' ὁ μὲν ἐξ ἀνάγκης ἰχώρ, ὁ δ' αἵματος χάριν ἐστίν.

cogitur, ut terra humida a frigore: quum enim calidum a frigido exprimitur, humor una evaporat, ut dictum jam est, atque ita concrescit, non a calore siccescens, sed a frigore; at vero quamdiu in corpore continetur, humidus est propter calorem animalibus inditum. Profecto natura sanguinis causa est cur permulta animalibus eveniant, tum per mores, tum etiam per sensum, nec id absque ratione accidit: materia enim totius corporis est, quippe quum alimentum materia sit, sanguis autem ultimum constituat alimentum; facit igitur ut plurimum differentiæ exsistat, prout calidus aut frigidus sit, vel tenuis aut crassus, vel turbulentus aut sincerus. Sanies pars aquosa sanguinis est, eo quod aut nondum concoctus, aut corruptus est: itaque sanies partim necessario exstat, partim sanguinis gratia.

CAP. V.

Πιμελὴ δὲ καὶ στέαρ διαφέρουσι μὲν ἀλλήλων κατὰ τὴν τοῦ αἵματος διαφοράν· ἐστὶ γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν αἷμα πεπεμμένον δι' εὐτροφίαν καὶ τὸ μὴ καταναλισκόμενον εἰς τὸ σαρκῶδες μόριον τῶν ζῴων, εὔπεπτον δὲ καὶ εὐτραφές. Δηλοῖ δὲ τὸ λιπαρὸν αὐτῶν· τῶν γὰρ ὑγρῶν τὸ λιπαρὸν κοινὸν ἀέρος καὶ πυρός ἐστιν· διὰ τοῦτο οὐδὲν ἔχει τῶν ἀναίμων οὔτε πιμελὴν, οὔτε στέαρ, ὅτι οὐδ' αἷμα· τῶν δ' ἐναίμων τὰ μὲν σωματώδες ἔχοντα τὸ αἷμα στέαρ ἔχει μᾶλλον· τὸ γὰρ στέαρ γεῶδές ἐστι, διὸ πήγνυται, καθάπερ καὶ τὸ αἷμα τὸ ἰνῶδες, καὶ αὐτὸ καὶ οἱ ζωμοὶ οἱ τοιοῦτοι· ὀλίγον γὰρ ἔχει ὕδατος, τὸ δὲ πολὺ γῆς· διὸ τὰ μὴ ἀμφώδοντα ἀλλὰ κερατώδη στέαρ ἔχει, φανερὰ δ' ἡ φύσις αὐτῶν τοῦ τοιούτου στοιχείου πλήρης οὖσα τῷ κερατώδης εἶναι καὶ ἀστραγάλους ἔχειν· ἅπαντα γὰρ ξηρὰ καὶ γεηρὰ τὴν φύσιν ἐστίν· τὰ δ' ἀμφώδοντα καὶ ἀκέρατα καὶ πολυσχιδῆ πιμελὴν ἔχει ἀντὶ στέατος, ἣ οὐ πήγνυται, οὐδὲ θρύπτεται ξηραινομένη, διὰ τὸ μὴ εἶναι γεώδη τὴν φύσιν αὐτῆς. Μέτρια μὲν οὖν ταῦτα ὄντα ἐν τοῖς μορίοις τῶν ζῴων ὠφελεῖ (πρὸς μὲν γὰρ αἴσθησιν οὐχ ἐμποδίζει, πρὸς δ' ὑγίειαν καὶ δύναμιν ἔχει βοήθειαν), ὑπερβάλλοντα δὲ τῷ πλήθει φθείρει καὶ βλάπτει· εἰ γὰρ πᾶν γένοιτο τὸ σῶμα πιμελὴ καὶ στέαρ, ἀπόλοιτ' ἄν· ζῷον μὲν γάρ ἐστι κατὰ τὸ αἰσθητικὸν μόριον, ἡ δὲ σὰρξ καὶ τὸ ἀνάλογον αἰσθητικόν, τὸ δ' αἷμα, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον, οὐκ ἔχει αἴσθησιν, διὸ οὐδὲ πιμελή, οὐδὲ στέαρ· αἷμα γὰρ πεπεμμένον ἐστίν· ὥστ' εἰ πᾶν γένοιτο τὸ σῶμα τοιοῦτον, οὐκ ἂν ἔχοι οὐδεμίαν αἴσθησιν· διὸ καὶ γηράσκει ταχέως τὰ λίαν πίονα· ὀλίγαιμα γάρ, ἅτ' εἰς τὴν πιότητα ἀναλισκομένου τοῦ αἵματος, τὰ δ' ὀλίγαιμα ἤδη προωδοποίηται πρὸς τὴν φθοράν· ἡ γὰρ φθορὰ ὀλιγαιμία τίς ἐστι, καὶ τὸ ὀλίγον παθητικόν, καὶ ὑπὸ ψυχροῦ τοῦ τυχόντος καὶ ὑπὸ θερμοῦ. Καὶ ἀγονώτερα δὴ τὰ πίονά ἐστι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ὃ γὰρ ἔδει ἐκ τοῦ αἵματος εἰς τὴν γονὴν ἰέναι καὶ τὸ σπέρμα, τοῦτ' εἰς τὴν πιμελὴν ἀναλίσκεται καὶ τὸ στέαρ· πεττόμενον γὰρ τὸ αἷμα γίνεται ταῦτα, ὥστ' ἢ ὅλως οὐ γίνεται περίττωμα αὐτοῖς οὐδέν, ἢ ὀλίγον. Καὶ περὶ μὲν αἵματος καὶ ἰχῶρος καὶ πιμελῆς καὶ στέατος, τί τ' ἐστὶν ἕκαστον αὐτῶν καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται.

Adeps autem et sevum inter se differunt sanguinis ratione: est enim eorum utrumque sanguis concoctus propter alimenti copiam ejusque pars quæ in pulpam animalis non absumitur, probe tamen concoqui ac nutrire potest. Indicat id pinguedo eorum, cum pingue inter humida commune ignis et aëris sit: quamobrem nullum ex iis quæ sanguine carent, vel adipem habet, vel sevum, quandoquidem sanguis etiam deest; inter animalia vero sanguine prædita ea quorum sanguis corpulentior est sevum potius habent: sevum enim terrenum est; unde fit ut modo fibrosi sanguinis cogatur, tam ipsum quam ejusmodi jus, cum parum aquæ, majorem vero portionem terræ contineat: quamobrem quæ non utrinque dentata sed cornigera sunt, hæc sevum habent, naturamque eorum refertam esse hujusmodi elemento patet eo quod cornua gerunt talosque obtinent, quæ quidem omnia natura sunt arida et terrena; at vero genus utrinque dentatum et cornuum expers et multifidum vice sevi adipem habet, quæ non cogitur, nec siccata frangitur, quoniam ejus natura terrena non est. Hæc si modica copia in animalium membris exstant, prosunt: nec enim sensum impediunt, et ad sanitatem viresque opitulantur; sed si modum excedunt, nocent atque interimunt: nam si corpus totum transiisset in adipem aut sevum, periret: animal namque ea parte est in qua sensus residet, caro autem et quod carni respondet vim obtinet sentiendi; sanguis vero, ut dictum jam est, sensu caret, et ob eam rem itidem nec adeps, neque sevum sentit: sunt enim sanguis concoctus: quodsi igitur totum corpus tale redderetur, nullum sensum habere posset: hinc et celeriter senescunt quæ valde pinguia sunt, quippe quæ parum sanguinis habent, utpote quum absumitur in pinguedinem, atque animalia quæ parum sanguinis habent jam inde ad interitum sunt opportuniora: interitus enim inopia quædam sanguinis est, quodque parum est affici tum a frigore quolibet, tum a calore facile potest. Quin etiam obesa steriliora eadem de causa sunt: quod enim ex sanguine proficisci ad genituram et semen genitale debebat, hoc in adipem aut sevum impenditur: sanguis enim cum concoquitur, in hæc transit: itaque aut nullum omnino excrementum in iis consistit, aut parum. Atque de sanguine, sanie, adipe, sevo, quid sit unumquodque eorum et quibusnam de causis, dictum jam est.

CAP. VI.

Ἔστι δὲ καὶ ὁ μυελὸς αἵματός τις φύσις, καὶ οὐχ, ὥσπερ οἴονταί τινες, τῆς γονῆς σπερματικὴ δύναμις. Δηλοῖ δ' ἐν τοῖς νέοις πάμπαν· ἅτε γὰρ ἐξ αἵματος συνεστώτων τῶν μορίων καὶ τῆς τροφῆς οὔσης τοῖς ἐμβρύοις αἵματος, καὶ ἐν τοῖς ὀστοῖς ὁ μυελὸς αἱματώδης ἐστίν· αὐξανομένων δὲ καὶ πεττομένων, καθάπερ καὶ τὰ μόρια μεταβάλλει καὶ τὰ σπλάγχνα τὰς χρόας (ὑπερβολῇ γὰρ αἱματῶδες καὶ τῶν σπλάγχνων ἕκαστόν ἐστιν ἔτι νέων ὄντων), οὕτω καὶ ὁ μυελός, καὶ τῶν μὲν πιμελωδῶν λιπαρὸς καὶ πιμελῇ ὅμοιος, ὅσοις δὲ μὴ πιμελῇ ὅμοιος, ἀλλὰ στέαρ γίνεται τὸ αἷμα πεττόμενον, τούτοις δὲ στεατώδης· διὸ τοῖς μὲν κερατοφόροις καὶ μὴ ἀμφώδουσι στεατώδης, τοῖς δ' ἀμφώδουσι καὶ πολυσχιδέσι πιμελώδης. Ἥκιστα δὲ τοιοῦτος ὁ ῥαχίτης ἐστὶ μυελὸς διὰ τὸ δεῖν αὐτὸν εἶναι συνεχῆ καὶ διέχειν διὰ πάσης τῆς ῥάχεως διῃρημένης κατὰ τοὺς σφονδύλους· λιπαρὸς δ' ὤν, ἢ στεατώδης, οὐκ ἂν ὁμοίως ἦν συνεχής, ἀλλ' ἢ θραυστός, ἢ ὑγρός. Ἔνια δ' οὐκ ἔχει τῶν ζῴων, ὡς ἀξίως εἰπεῖν, μυελόν, ὅσων τὰ ὀστᾶ ἰσχυρὰ καὶ πυκνά, οἷον τὰ τοῦ λέοντος· τούτου γὰρ τὰ ὀστᾶ, διὰ τὸ πάμπαν ἄσημον ἔχειν, δοκεῖ οὐκ ἔχειν ὅλως μυελόν. Ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν τῶν ὀστῶν ἀνάγκη φύσιν ὑπάρχειν τοῖς ζῴοις, ἢ τὸ ἀνάλογον τοῖς ὀστοῖς, οἷον τοῖς ἐνύδροις τὴν ἄκανθαν, ἀναγκαῖον ἐνίοις ὑπάρχειν καὶ μυελόν, ἐμπεριλαμβανομένης τῆς τροφῆς ἐξ ἧς γίνεται τὰ ὀστᾶ· ὅτι δ' ἡ τροφὴ πᾶσιν αἷμα, εἴρηται πρότερον. Εὐλόγως δὲ καὶ στεατώδεις οἱ μυελοὶ καὶ πιμελώδεις εἰσίν· διὰ γὰρ τὴν ἀλέαν τὴν γινομένην ὑπὸ τοῦ περιέχεσθαι τοῖς ὀστοῖς πέττεται τὸ αἷμα, ἡ δὲ καθ' αὑτὸ πέψις αἵματος στέαρ καὶ πιμελή ἐστιν. Καὶ ἐν τοῖς δὴ τὰ ὀστᾶ πυκνὰ ἔχουσι καὶ ἰσχυρὰ εὐλόγως ἐν τοῖς μὲν οὐκ ἔνεστι, τοῖς δ' ὀλίγος ἔνεστιν· εἰς γὰρ τὰ ὀστᾶ ἀναλίσκεται ἡ τροφή· ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσιν ὀστᾶ, ἀλλ' ἄκανθαν, ὁ ῥαχίτης μόνος ἐστὶ μυελός· ὀλίγαιμά τε γὰρ φύσει ὑπάρχει ὄντα, καὶ κοίλη ἄκανθα μόνον ἡ τῆς ῥάχεώς ἐστιν· διὸ ἐν ταύτῃ ἐγγίνεται· μόνη τε γὰρ ἔχει χώραν, καὶ μόνη δεῖται συνδέσμου διὰ τὰς διαλήψεις· διὸ καὶ ὁ ἐνταῦθα μυελός, ὥσπερ εἴρηται, ἀλλοιότερός ἐστιν· διὰ τὸ ἀντὶ περόνης γὰρ γίνεσθαι γλίσχρος καὶ νευρώδης ἐστίν, ἵν' ἔχῃ τάσιν. Διὰ τί μὲν οὖν μυελὸν ἔχει τὰ ζῷα τὰ ἔχοντα μυελόν, εἴρηται, καὶ τί ἐστιν ὁ μυελός, ἐκ τούτων φανερόν, ὅτι τῆς αἱματικῆς τροφῆς τῆς εἰς ὀστᾶ καὶ ἄκανθαν μεριζομένης ἐστὶ τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον περίττωμα πεφθέν.

Sed medulla etiam natura quædam sanguinis est, non, ut quidam volunt, vis genituræ seminalis. Patet hoc in iis quæ admodum tenera sunt ætate: medulla enim in ossibus quoque eorum continetur sanguinea, utpote quum omnes corporis partes ex sanguine constent et partui alimentum præstetur a sanguine; sed per incrementum concoctionemque efficitur ut quemadmodum tam cetera quoque membra quam viscera mutent colorem (viscera enim omnia apud animalia recens demum nata perquam sanguinolenta sunt), sic etiam medulla, et pinguis in pinguibus animalibus est atque adipi similis; at quibus non adipi similis est, sed sevum per concoctionem evadit sanguis, iis medulla sevo similis est: quamobrem ut cornigeris animalibus nec utrinque dentatis medulla speciem gerit sevi, sic utrinque dentatis atque multifidis adipem refert. Verum spinæ dorsi medulla minime talis est, quoniam continuam hanc esse oportet porrectamque per longitudinem spinæ totius, quæ in vertebras dirimitur: nam si ex pinguedine, aut sevo esset, non æque perpetua esset, sed vel fragilis, vel humida. Sunt ex animalibus quæ nullam commentatione dignam medullam habeant, videlicet quibus ossa robusta et solida sunt, ut leoni: ejus enim ossa, quod inconspicuam admodum medullam continent, carere omnino medulla videntur. Sed quum ossium naturam inesse animalibus necesse sit, aut quod ossibus respondeat, ut in aquatilibus spina, fit necessario, ut nonnulla habeant medullam, intus seposito alimento ex quo ossa consistunt; alimentum autem omnibus esse sanguinem, dictum jam est. Sevosas etiam et adiposas esse medullas consentaneum est: tepor enim, quem ossium complexio facit, sanguinem concoquit, sanguinis autem per se concoctio sevum et adeps est. In iis etiam quæ ossa spissa firmaque habent, non temere partim nulla, partim exigua inest medulla: alimentum enim in ossa absumitur. Quæ autem non ossa habent, sed spinam, iis dorsi tantum medulla est: parum enim continent sanguinis suapte natura, et dorsi spina tantummodo cava est: quamobrem in ea consistit: una enim capax est, solaque eget copula propter interceptiones: quamobrem medulla etiam ejus partis, ut dictum est, aliam potius indolem refert: quod enim vice fibulæ fungitur, idcirco lenta nervosaque est, ut intendi possit. Itaque causa, quamobrem medullam habeant animalia, quibus data est, declarata jam est; item quid medulla sit, alimenti nimirum sanguinei quod in ossa spinamve distribuitur, intus sepositæ ac concoctæ reliquiæ.

CAP. VII.

Περὶ δ' ἐγκεφάλου σχεδόν ἐστιν ἐχόμενον εἰπεῖν· πολλοῖς γὰρ καὶ ὁ ἐγκέφαλος δοκεῖ μυελὸς εἶναι καὶ ἀρχὴ τοῦ μυελοῦ διὰ τὸ συνεχῆ τὸν ῥαχίτην αὐτῷ ὁρᾶν

Proximum fere est ut de cerebro doceamus: nam cerebrum quoque medullam esse atque originem medullæ compluribus placuit auctoribus, argumento quod dorsi

μυελόν· ἔστι δὲ πᾶν τοὐναντίον αὐτῷ τὴν φύσιν, ὡς εἰπεῖν· ὁ μὲν γὰρ ἐγκέφαλος ψυχρότατον τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, ὁ δὲ μυελὸς θερμὸς τὴν φύσιν· δηλοῖ δ' ἡ λιπαρότης αὐτοῦ καὶ τὸ πῖον· διὸ καὶ συνεχὴς ὁ ῥαχίτης τῷ ἐγκεφάλῳ ἐστίν· ἀεὶ γὰρ ἡ φύσις μηχανᾶται πρὸς τὴν ἑκάστου ὑπερβολὴν βοήθειαν τὴν τοῦ ἐναντίου παρεδρίαν, ἵνα ἀνισάζῃ τὴν θατέρου ὑπερβολὴν θάτερον. Ὅτι μὲν οὖν ὁ μυελὸς θερμόν ἐστι, δῆλον ἐκ πολλῶν· ἡ δὲ τοῦ ἐγκεφάλου ψυχρότης φανερὰ μὲν καὶ κατὰ τὴν θίξιν, ἔτι δ' ἀναιμότατον τῶν ὑγρῶν τῶν ἐν τῷ σώματι πάντων (οὐδ' ὁτιοῦν γὰρ αἵματος ἔχει ἐν αὐτῷ) καὶ αὐχμηρότατον· ἔστι δ' οὔτε περίττωμα, οὔτε τῶν συνεχῶν μορίων, ἀλλ' ἴδιος ἡ φύσις, καὶ εὐλόγως τοιαύτη. Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔχει συνέχειαν οὐδεμίαν πρὸς τὰ αἰσθητικὰ μόρια, δῆλον μὲν καὶ διὰ τῆς ὄψεως, ἔτι δὲ μᾶλλον τῷ μηδεμίαν ποιεῖν αἴσθησιν θιγγανόμενος, ὥσπερ οὐδὲ τὸ αἷμα, οὐδὲ τὸ περίττωμα τῶν ζῴων· ὑπάρχει δὲ τοῖς ζῴοις πρὸς τὴν τῆς φύσεως ὅλης σωτηρίαν· οἱ μὲν γὰρ τοῦ ζῴου τὴν ψυχὴν τιθέασι πῦρ, ἤ τοιαύτην τινὰ δύναμιν, φορτικῶς τιθέντες· βέλτιον δ' ἴσως φάναι ἐν τοιούτῳ τινὶ σώματι συνεστάναι· τούτου δ' αἴτιον ὅτι τοῖς τῆς ψυχῆς ἔργοις ὑπηρετικώτατον τῶν σωμάτων τὸ θερμόν ἐστιν· τὸ τρέφειν γὰρ καὶ κινεῖν ψυχῆς ἔργον ἐστὶ, ταῦτα δὲ διὰ ταύτης μάλιστα γίνεται τῆς δυνάμεως· ὅμοιον οὖν τὸ τὴν ψυχὴν εἶναι φάναι πῦρ, καὶ τὸ πρίονα, ἢ τρύπανον τὸν τέκτονα, ἢ τὴν τεκτονικὴν, ὅτι τὸ ἔργον περαίνεται ἐγγὺς ἀλλήλων οὖσιν. Ὅτι μὲν οὖν θερμότητος τὰ ζῷα μετέχειν ἀναγκαῖον, δῆλον ἐκ τούτων· ἐπεὶ δ' ἅπαντα δεῖται τῆς ἐναντίας ῥοπῆς, ἵνα τυγχάνῃ τοῦ μετρίου καὶ τοῦ μέσου (τὴν γὰρ οὐσίαν ἔχει τοῦτο καὶ τὸν λόγον, τῶν δ' ἄκρων ἑκάτερον οὐκ ἔχει χωρίς), διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν πρὸς τὸν τῆς καρδίας τόπον καὶ τὴν ἐν αὐτῇ θερμότητα μεμηχάνηται τὸν ἐγκέφαλον ἡ φύσις, καὶ τούτου χάριν ὑπάρχει τοῦτο τὸ μόριον τοῖς ζῴοις, τὴν φύσιν ἔχον κοινὴν ὕδατος καὶ γῆς, καὶ διὰ τοῦτο τὰ ἔναιμα ἔχει πάντα ἐγκέφαλον, τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν, πλὴν ὅτι κατὰ τὸ ἀνάλογον, οἷον ὁ πολύπους· ὀλιγόθερμα γὰρ πάντα διὰ τὴν ἀναιμίαν. Ὁ μὲν οὖν ἐγκέφαλος εὔκρατον ποιεῖ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμότητα καὶ ζέσιν· ἵνα δὲ καὶ τοῦτο τὸ μόριον τυγχάνῃ μετρίας θερμότητος, ἀφ' ἑκατέρας τῆς φλεβὸς, τῆς τε μεγάλης καὶ τῆς καλουμένης ἀορτῆς, τελευτῶσιν αἱ φλέβες εἰς τὴν μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Πρὸς δὲ τὸ τῇ θερμότητι μὴ βλάπτειν, ἀντὶ μὲν μεγάλων ὀλίγων πυκναὶ καὶ λεπταὶ φλέβες περιέχουσιν αὐτὸν, ἀντὶ δὲ πολλοῦ καὶ παχέος αἵματος λεπτὸν καὶ καθαρόν· διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τοῖς σώμασιν ἐκ τῆς κεφαλῆς ἐστι τὴν ἀρχὴν, ὅσοις ἂν ᾖ τὰ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ψυχρότερα τῆς συμμέτρου κράσεως· ἀναθυμιωμένης γὰρ διὰ τῶν φλεβῶν ἄνω τῆς τροφῆς, τὸ περίττωμα ψυχόμενον διὰ τὴν τοῦ τόπου τούτου δύναμιν ῥεύματα ποιεῖ φλέγματος καὶ ἰχῶρος. Δεῖ δὲ λαβεῖν, ὡς μεγάλῳ παρεικάζοντα μι-

medulla cerebro continuam cernerent; sed naturam refert plane contrariam, ut ita dicam : cerebrum enim partium omnium corporis frigidissimum est, quum medulla calida suapte natura sit, quod ejus pinguedine et unguine perspicuum est : hinc quoque cerebro continuatur dorsi medulla : solet enim natura semper moliri contra cujusvis exsuperantiam auxilium, juxta collocans rem oppositam, ut excessum alterius altera compenset. Sed enim medullam calidam esse, pluribus rationibus constat; cerebri autem frigiditas et tactu percipi potest, et præterea eo, quod omnium maxime humorum corporis sanguine caret (quippe quod ne tantillum quidem sanguinis intra se continet) atque squalidissimum est; nec vero excrementum est, nec inter partes continuas enumerandum, sed sui generis est, idque non absque ratione. Itaque nullam id cum partibus quæ vim obtinent sentiendi, continuitatem habere, cum intuitu patet, tum vel maxime inde constat, quod quum tangitur, nullum efficit sensum, quemadmodum ne sanguis quidem, neque excrementum animalium; datum autem animalibus est ad naturæ totius salutem : quod enim nonnulli inepte statuunt, animam esse ignem, aut aliquam ejusmodi vim, melius fortasse dixeris, animam in quodam ejusmodi corpore consistere : cujus rei causa est, quod ad exsequenda animæ officia calor omnium corporum maxime idoneus est : officium enim animæ alere est et movere, atque hæc ista facultate potissimum fiunt : animam igitur ignem habere simile est atque si serram, aut terebrum fabrum, aut artem fabrilem esse ideo arbitreris, quia opus non procedit, nisi præsto sibi invicem sint. Sed quod genus animalium necessario caloris particeps est, apertum hinc est; quum autem omnia momentum requirant contrarium, quo mediocritatem ac medium assequantur (in hoc enim essentia ratioque consistit, non in alterutro extremo seorsum posito), idcirco adversus cordis sedem et calorem cerebrum natura molita est, et ea de causa pars ista animalibus est, naturam obtinens aquæ et terræ communem, atque ob eam rem cerebrum omnia sanguine prædita habent, ex ceteris vero nullum fere, nisi responsu, ut polypus : parum enim caloris obtinet omne id genus propter sanguinis defectum. Cerebrum igitur calori fervorique cordis bonum conciliat temperamentum; sed ut ea quoque pars modico potiatur calore, in membranam cerebrum circumdantem terminantur venæ ex utraque vena, majorem dico et eam quæ aorta vocatur, deductæ. Et ne calore offendant, non paucæ amplæ, sed frequentes ac tenues venæ ambiunt id, nec sanguis copiosus et crassus, sed tenuis sincerusque : fluxiones etiam ob eam rem ex capite originem petunt in iis corporibus, quibus cerebrum frigidius est quam temperamentum modicum postulet : quum enim alimentum per venas sursum evaporat, excrementum quod ob hujus loci vim refrigeratur, fluxiones pituitæ sanieique movet. Quod eodem modo ac generatio imbrium evenire putandum est,

κρὸν, ὁμοίως συμβαίνειν ὥσπερ τὴν τῶν ὑετῶν γένεσιν· ἀναθυμιωμένης γὰρ ἐκ τῆς γῆς τῆς ἀτμίδος καὶ φερομένης ὑπὸ τοῦ θερμοῦ πρὸς τὸν ἄνω τόπον, ὅταν ἐν τῷ ὑπὲρ τὴν γῆν γένηται ἀέρι ὄντι ψυχρῷ, συνίσταται πάλιν εἰς ὕδωρ διὰ τὴν ψύξιν καὶ ῥεῖ κάτω πρὸς τὴν γῆν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ταῖς τῶν νόσων ἀρχαῖς ἁρμόττει λέγειν, ἐφ' ὅσον τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας ἐστὶν εἰπεῖν περὶ αὐτῶν. Ποιεῖ δὲ καὶ τὸν ὕπνον τοῖς ζῴοις τοῦτο τὸ μόριον τοῖς ἔχουσιν ἐγκέφαλον, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι τὸ ἀνάλογον· καταψῦχον γὰρ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆ τοῦ αἵματος ἐπίρρυσιν, ἢ καὶ διά τινας ὁμοίας αἰτίας ἄλλας, βαρύνει τε τὸν τόπον (διὸ τὴν κεφαλὴν καρηβαροῦσιν οἱ ὑπνώσσοντες) καὶ κάτω ποιεῖ τὸ θερμὸν ὑποφεύγειν μετὰ τοῦ αἵματος· διὸ πλεῖον ἀθροιζόμενον ἐπὶ τὸν κάτω τόπον ἀπεργάζεται τὸν ὕπνον, καὶ τὸ δύνασθαι ἑστάναι ὀρθὰ ἀφαιρεῖται, ὅσα τῶν ζῴων ὀρθὰ τὴν φύσιν ἐστὶ, τῶν δ' ἄλλων τὴν ὀρθότητα τῆς κεφαλῆς· περὶ ὧν εἴρηται καθ' αὑτὰ ἔν τε τοῖς περὶ αἰσθήσεως καὶ περὶ ὕπνου διωρισμένοις. Ὅτι δ' ἐστὶν ὁ ἐγκέφαλος κοινὸς ὕδατος καὶ γῆς, δηλοῖ τὸ συμβαῖνον περὶ αὐτόν· ἑψόμενος γὰρ γίνεται ξηρὸς καὶ σκληρὸς, καὶ λείπεται τὸ γεῶδες, ἐξατμισθέντος τοῦ ὕδατος ὑπὸ τῆς θερμότητος, ὥσπερ τὰ τῶν χεδρόπων ἑψήματα καὶ τῶν ἄλλων καρπῶν, διὰ τὸ γῆς εἶναι τὸ πλεῖστον μέρος, ἐξιόντος τοῦ μιχθέντος ὑγροῦ· καὶ γὰρ ταῦτα γίνεται σκληρὰ καὶ γεηρὰ πάμπαν. Ἔχει δὲ τῶν ζῴων ἐγκέφαλον πλεῖστον ἄνθρωπος, ὡς κατὰ μέγεθος, καὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ ἄρρενες τῶν θηλειῶν· καὶ γὰρ τὸν περὶ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πλεύμονα τόπον θερμότατον καὶ ἐναιμότατον· διὸ καὶ μόνον ἐστὶ τῶν ζῴων ὀρθόν· ἡ γὰρ τοῦ θερμοῦ φύσις ἐνισχύουσα ποιεῖ τὴν αὔξησιν ἀπὸ τοῦ μέσου κατὰ τὴν αὑτῆς φοράν. Πρὸς οὖν πολλὴν θερμότητα ἀντίκειται πλείων ὑγρότης καὶ ψυχρότης, καὶ διὰ τὸ πλῆθος ὀψιαίτατα πήγνυται τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν ὀστοῦν, ὃ καλοῦσι βρέγμα τινὲς, διὰ τὸ πολὺν χρόνον τὸ θερμὸν ἀπατμίζειν· τῶν δ' ἄλλων οὐδενὶ τοῦτο συμβαίνει τῶν ἐναίμων ζῴων. Καὶ ῥαφὰς δὲ πλείστας ἔχει περὶ τὴν κεφαλὴν, καὶ τὸ ἄρρεν πλείους τῶν θηλειῶν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὅπως ὁ τόπος εὔπνους ᾖ, καὶ μᾶλλον ὁ πλείων ἐγκέφαλος· ὑγραινόμενος γὰρ, ἢ ξηραινόμενος μᾶλλον οὐ ποιήσει τὸ αὑτοῦ ἔργον, ἀλλ' ἢ οὐ ψύξει, ἢ πήξει, ὥστε νόσους καὶ παρανοίας ποιεῖν καὶ θανάτους· τὸ γὰρ ἐν τῇ καρδίᾳ θερμὸν καὶ ἡ ἀρχὴ συμπαθέστατόν ἐστι καὶ ταχεῖαν ποιεῖται τὴν αἴσθησιν, μεταβάλλοντός τι καὶ πάσχοντος τοῦ περὶ τὸν ἐγκέφαλον αἵματος.

Περὶ μὲν οὖν τῶν συμφύτων τοῖς ζῴοις ὑγρῶν σχεδὸν εἴρηται περὶ πάντων· τῶν δ' ὑστερογενῶν τά τε περιττώματα τῆς τροφῆς ἐστι, τό τε τῆς κύστεως ὑπόστημα καὶ τὸ τῆς κοιλίας, καὶ παρὰ ταῦτα γονὴ καὶ γάλα τοῖς πεφυκόσιν ἔχειν ἕκαστα τούτων. Τὰ μὲν οὖν τῆς τροφῆς περιττώματα περὶ τὴν τῆς τροφῆς σκέψιν καὶ θεωρίαν οἰκείους ἔχει τοὺς λόγους, τίσι τε τῶν ζῴων ὑπάρχει καὶ διὰ τίνας αἰτίας· τὰ δὲ περὶ σπέρματος

si magna licet componere parvis : quum enim ex terra vapor exhalat efferturque in sublime a calore, ubi aërem subierit frigidum supra terram inveniundum, consistit denuo in aquam propter refrigerationem, atque in terram defluit. Sed de his, quum de morborum principiis agitur, disserere congruum est, quoad quidem tractare de his naturalis scientiæ interest. Somnus etiam a cerebro proficiscitur iis quæ eam obtinent partem animalibus; ea vero carentibus a parte quæ ei respondet : caput enim, seu quod sanguinis ab alimento affluentiam refrigerat, sive etiam ob alias causas similes, gravat locum (idcirco et somnolentis gravatur caput) atque calorem deorsum una cum sanguine fugere cogit : ideo collecta nimia copia caloris in loco inferiori somnum facit, et facultatem erigendi corporis aufert ab iis animalibus quæ erecta naturaliter sunt; cetera vero caput erigere prohibet : quibus de rebus seorsum docuimus, quum de sensu et somno ageremus. Cerebrum autem esse commune aquæ et terræ, constat ex eo quod ei accidit : quum enim coquitur, siccescit atque indurescit, atque aqua exacta a calore, terrena portio relinquitur, quemadmodum et circa leguminum reliquorumque fructuum pulmenta fit, eo quod terra maxima ex parte constant, exacto nimirum ab iis humore : dura enim fiunt ac terrena admodum. Homo inter animalia plurimum cerebri habet, scilicet proportione sui corporis, et inter homines mares plus quam feminæ : cordis enim pulmonisque viciniam calidissimam et sanguine refertissimam homo habet : unde et animalium homo unus erectus est : caloris enim natura invalescens incrementum de medio agit secundum sui itineris directionem. Itaque contra multum caliditatis multum humiditatis frigiditatisque opponitur, qua quidem copia fit, ut os caput circumdans, quod calvariam nonnulli appellant, sero admodum induretur, quum diu calor exhalet : quod nulli ex ceteris animalibus sanguine præditis evenit. Suturas etiam plurimas circum caput homo habet, et mas plures quam femina, eadem de causa, quo facilius fiat loci exhalatio, et inprimis copiosioris cerebri : nam si cerebrum vel humeat, vel siccescat supra modum, suo fungi officio non poterit, sed aut non refrigerabit, aut coagulabit : itaque morbos, deliria, mortes afferet : calor enim cordis atque principium facillime aliorum affectus participant sensumque celeriter movent, quum sanguis cerebri ullo pacto mutatur atque afficitur.

Sed de animalium humoribus omnibus inde ab ortu exstantibus dictum fere est; ad serius ortos excrementa pertinent cibi, id est vesicæ sedimen atque alvi; præterea genitura et lac, scilicet in iis qui suapte natura alterutrum horum habent. Verum cibi excrementa in quibusnam animalibus inveniantur, et quasnam ob causas, de hac re aptius disseremus in pertractanda alimenti contemplatione atque disciplina; de semine autem et lacte.

καὶ γάλακτος ἐν τοῖς περὶ γενέσεως· τὸ μὲν γὰρ ἀρχὴ γενέσεως αὐτῶν ἐστι, τὸ δὲ χάριν γενέσεως.

quum de generatione: alterum enim eorum principium generationis est, alterum generationis gratia exstat.

CAP. VIII.

Περὶ δὲ τῶν ἄλλων μορίων τῶν ὁμοιομερῶν σκεπτέον, καὶ πρῶτον περὶ σαρκὸς ἐν τοῖς ἔχουσι σάρκας, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον· τοῦτο γὰρ ἀρχὴ καὶ σῶμα καθ' αὑτὸ τῶν ζῴων ἐστίν. Δῆλον δὲ καὶ κατὰ τὸν λόγον· τὸ γὰρ ζῷον ὁριζόμεθα τῷ ἔχειν αἴσθησιν, πρῶτον δὲ τὴν πρώτην· αὕτη δ' ἐστὶν ἁφή, ταύτης δ' αἰσθητήριον τὸ τοιοῦτον μόριόν ἐστιν, ἤτοι τὸ πρῶτον, ὥσπερ ἡ κόρη τῆς ὄψεως, ἢ τὸ δι' οὗ συνειλημμένον, ὥσπερ ἂν εἴ τις προσλάβοι τῇ κόρῃ τὸ διαφανὲς πᾶν. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων αἰσθήσεων ἀδύνατόν τε καὶ οὐδὲν προὔργου τοῦτ' ἦν ποιῆσαι τῇ φύσει, τὸ δ' ἁπτικὸν ἐξ ἀνάγκης· μόνον γάρ, ἢ μάλιστα τοῦτ' ἐστὶ σωματῶδες τῶν αἰσθητηρίων. Κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν φανερὸν πάντα τἆλλα τούτου χάριν ὄντα, λέγω δ' οἷον ὀστᾶ καὶ δέρμα καὶ νεῦρα καὶ φλέβες, ἔτι δὲ τρίχες καὶ τὸ τῶν ὀνύχων γένος, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστιν· ἡ μὲν γὰρ τῶν ὀστῶν φύσις σωτηρίας ἕνεκεν μεμηχάνηται μαλακοῦ, σκληρὰ τὴν φύσιν οὖσα, ἐν τοῖς ἔχουσιν ὀστᾶ· ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσι τὸ ἀνάλογον, οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσι τοῖς μὲν ἄκανθα, τοῖς δὲ χόνδρος. Τὰ μὲν οὖν ἔχει τῶν ζῴων ἐντὸς τὴν τοιαύτην βοήθειαν, ἔνια δὲ τῶν ἀναίμων ἐκτός, ὥσπερ τῶν τε μαλακοστράκων ἕκαστον, οἷον καρκίνοι καὶ τὸ τῶν καράβων γένος, καὶ τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων ὡσαύτως, οἷον τὰ καλούμενα ὄστρεα· πᾶσι γὰρ τούτοις τὸ μὲν σαρκῶδες ἐντὸς, τὸ δὲ συνέχον καὶ φυλάττον ἐκτὸς τὸ γεῶδές ἐστιν· πρὸς γὰρ τῇ φυλακῇ τῆς συνεχείας, τῷ ἔχειν ὀλίγον αὐτῶν τὴν φύσιν θερμὸν, ἀναίμων ὄντων, οἷον πνιγεύς τις περικείμενος τὸ ὄστρακον φυλάττει τὸ ἐμπεπυρευμένον θερμόν. Ἡ δὲ χελώνη καὶ τὸ τῶν ἐμύδων γένος ὁμοίως ἔχειν δοκεῖ τούτοις, ἕτερον ὂν γένος τούτων. Τὰ δ' ἔντομα τῶν ζῴων καὶ τὰ μαλάκια τούτοις τ' ἐναντίως καὶ αὑτοῖς ἀντικειμένως συνέστηκεν· οὐδὲν γὰρ ὀστῶδες ἔχειν ἔοικεν, οὐδὲ γεηρὸν ἀποκεκριμένον, ὅ τι καὶ ἄξιον εἰπεῖν, ἀλλὰ τὰ μὲν μαλάκια σχεδὸν ὅλα σαρκώδη καὶ μαλακά, πρὸς δὲ τὸ μὴ εὔφθαρτον εἶναι τὸ σῶμα αὐτῶν, καθάπερ τὰ σαρκώδη, μεταξὺ σαρκὸς καὶ νεύρου τὴν φύσιν ἔχει· μαλακὸν μὲν γὰρ ὥσπερ σάρξ ἐστιν, ἔχει δὲ τάσιν ὥσπερ νεῦρον· τὴν δὲ σχίσιν ἔχει τῆς σαρκὸς οὐ κατ' εὐθυωρίαν, ἀλλὰ κατὰ κύκλους διαιρετήν· οὕτω γὰρ ἂν ἔχον χρησιμώτατον ἂν εἴη πρὸς τὴν ἰσχύν. Ὑπάρχει δ' ἐν αὐτοῖς καὶ τὸ ἀνάλογον ταῖς τῶν ἰχθύων ἀκάνθαις, οἷον ἐν μὲν ταῖς σηπίαις τὸ καλούμενον σηπίον, ἐν δὲ ταῖς τευθίσι τὸ καλούμενον ξίφος. Τὰ δ' αὖ τῶν πολυπόδων τοιοῦτον οὐδὲν ἔχει διὰ τὸ μικρὸν ἔχειν τὸ κύτος τὴν καλουμένην κεφαλὴν, θάτερα δ' εὐμήκη· διὸ πρὸς τὴν ὀρθότητα αὐτῶν καὶ τὴν ἀκαμψίαν ὑπέγραψε ταῦτα ἡ φύσις, ὥσπερ τῶν ἐναίμων τοῖς μὲν ὀστοῦν, τοῖς δ' ἄκανθαν. Τὰ δ' ἔντομα τούτοις τ' ἐναντίως ἔχει καὶ τοῖς ἐναίμοις, καθάπερ εἴπομεν· οὐδὲν γὰρ ἀφωρισμένον ἔχει σκληρὸν, τὸ δὲ μαλακὸν, ἀλλ' ὅλον τὸ σῶμα σκληρὸν, σκληρότητα δὲ τοιαύτην, ὀστοῦ μὲν σαρκωδεστέραν, σαρκὸς δ' ὀστωδεστέραν καὶ γεωδεστέραν, πρὸς τὸ μὴ εὐδιαίρετον εἶναι τὸ σῶμα αὐτῶν.

Nunc de ceteris similaribus partibus inquirendum est, et primum de carne, in iis quæ obtinent carnem; in ceteris autem de eo quod vicem carnis gerit: hoc enim principium et corpus per se animalium est. Quod ratione etiam patet: animal enim eo definimus quod sensum obtinet, primumque eum qui primus est; hicce autem tactus est, tactus vero sensorium pars ejusmodi aut primum est, ut pupilla visus, aut id cujus ope conjungitur, perinde ac si pupillæ totum translucidum addas. Ceteris igitur sensibus tribui hoc a natura neque poterat, neque operæ pretium erat; at vero tactui dari necesse erat: solum enim, aut maxime omnium sensoriorum, corpulentum est hoc. Sensui autem patet, cetera omnia hujus gratia exstare, ossa dico, cutem, nervos, venas, pilos etiam et unguium genus, et quicquid ejusmodi aliud est: natura enim ossium instituta est, ut sua duritie rem mollem servaret in iis quæ ossa habent; in iis vero quæ ossibus carent id quod respondet his, ut in genere piscium partim spina, partim cartilago. Habent itaque hoc præsidium alia intus, alia foris; in genere autem sanguinis experte nonnulla foris, quemadmodum crustata omnia, velut cancri genusque omne locustarum, atque testatorum genus eodem modo se habet, ut quæ ostreæ appellantur: his enim omnibus caro intus, terrenum autem, quod continet et conservat, foris est: nam præterquam quod continuitatem servat testa, quoniam horum animalium natura parum caloris obtinet, quippe quæ sanguine carent, veluti furnulus quidam amplectens gliscentem custodit calorem. Quin etiam testudo et lutariæ genus simili modo se habere videtur, quamquam diversum genus ab illis hoc est. At vero animalia insecta et mollia contra quam hæc et modo inter se opposito constant: nihil enim ossis, nihil terreni habere discretum videntur, quod certe dignum effatu sit; sed mollia fere tota carnosa et tenera sunt; ne tamen corpus eorum facile pereat, ut partes carnosæ, naturam inter carnem et nervum obtinent: mollis enim ut caro est, sed intendi potest ut nervus; fissilis autem caro eorum non recto tramite, sed orbiculatim: ita enim in vires maximum conferret emolumentum. Habent etiam quod piscium spinis respondet, ut sepiæ quod sepium vocant, loligines autem quod gladium. Polypi vero nihil ejusmodi habent, quod eorum alveus, quem caput appellant, parvus est, illorum autem procerior: ideo ut directi manerent neque flecterentur, hæc delineavit natura, quemadmodum in genere sanguineo aliis os dedit, aliis spinam. Insecta autem contra quam hæc et sanguine prædita constant, ut modo diximus, quippe quæ nihil habent duri aut mollis discretum, sed dura toto corpore sunt, duritie tamen tali, ut osse carnosiora, carne ossatiora terratioraque constent, ne facile corpus eorum dividi possit.

CAP. IX.

Ἔχει δ' ὁμοίως ἥ τε τῶν ὀστῶν καὶ ἡ τῶν φλεβῶν φύσις· ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν ἀφ' ἑνὸς ἠργμένη συνεχής ἐστι, καὶ οὔτ' ὀστοῦν ἐστιν αὐτὸ καθ' αὑτὸ οὐδέν, ἀλλ' ἢ μόριον ὡς συνεχοῦς, ἢ ἁπτόμενον καὶ προσδεδεμένον, ἵνα χρῆται ἡ φύσις καὶ ὡς ἑνὶ καὶ συνεχεῖ, καὶ ὡς δυσὶ καὶ διῃρημένοις πρὸς τὴν κάμψιν. Ὁμοίως δὲ καὶ φλὲψ οὐδεμία αὐτὴ καθ' αὑτήν ἐστιν, ἀλλὰ πᾶσαι μόριον μιᾶς εἰσιν· ὀστοῦν τε γὰρ εἴ τι κεχωρισμένον ἦν, τό τ' ἔργον οὐκ ἂν ἐποίει οὗ χάριν ἡ τῶν ὀστῶν ἐστι φύσις (οὔτε γὰρ ἂν κάμψεως ἦν αἴτιον, οὔτ' ὀρθότητος οὐδεμιᾶς, μὴ συνεχὲς ὂν, ἀλλὰ διαλεῖπον), ἔτι τ' ἔβλαπτεν ἄν, ὥσπερ ἄκανθά τις, ἢ βέλος ἐνὸν ταῖς σαρξίν. Εἴ τε φλὲψ ἦν τις κεχωρισμένη καὶ μὴ συνεχὴς πρὸς τὴν ἀρχὴν, οὐκ ἂν ἔσωζε τὸ ἐν αὐτῇ αἷμα· ἡ γὰρ ἀπ' ἐκείνης θερμότης κωλύει πήγνυσθαι· φαίνεται δὲ καὶ σηπόμενον τὸ χωριζόμενον. Ἀρχὴ δὲ τῶν μὲν φλεβῶν ἡ καρδία, τῶν δ' ὀστῶν ἡ καλουμένη ῥάχις τοῖς ἔχουσιν ὀστᾶ πᾶσιν, ἀφ' ἧς συνεχὴς ἡ τῶν ἄλλων ὀστῶν ἐστι φύσις· ἡ γὰρ τὸ μῆκος καὶ τὴν ὀρθότητα συνέχουσα τῶν ζῴων ἡ ῥάχις ἐστίν. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη κινουμένου τοῦ ζῴου κάμπτεσθαι τὸ σῶμα, μία μὲν διὰ τὴν συνέχειάν ἐστι, πολυμερὴς δὲ τῇ διαιρέσει τῶν σπονδύλων. Ἐκ δὲ ταύτης τοῖς ἔχουσι κῶλα συνεχῆ πρὸς αὐτὴν τὰ τούτων ὀστᾶ τῶν ἁρμονιῶν ἐστιν, ᾗ μὲν ἔχει τὰ κῶλα κάμψιν, συνδεδεμένα τε νεύροις, καὶ τῶν ἐσχάτων συναρμοττόντων, τοῦ μὲν ὄντος κοίλου, τοῦ δὲ περιφεροῦς, ἢ καὶ ἀμφοτέρων κοίλων, ἐν μέσῳ δὲ περιειληφότων, οἷον γόμφον, ἀστράγαλον, ἵνα γίνηται κάμψις καὶ ἔκτασις· ἄλλως γὰρ ἢ ὅλως ἀδύνατον, ἢ οὐ καλῶς ἂν ἐποίουν τὴν τοιαύτην κίνησιν. Ἔνια δ' αὐτῶν, ὁμοίαν ἔχοντα τὴν ἀρχὴν τὴν θατέρου τῇ τελευτῇ θατέρου, συνδέδεται νεύροις. Καὶ χονδρώδη δὲ μόρια μεταξὺ τῶν κάμψεών εἰσιν, οἷον στοιβὴ, πρὸς τὸ ἄλληλα μὴ τρίβειν. Περὶ δὲ τὰ ὀστᾶ αἱ σάρκες περιπεφύκασι, προσειλημμέναι λεπτοῖς καὶ ἰνώδεσι δεσμοῖς, ὧν ἕνεκεν τὸ τῶν ὀστῶν ἐστι γένος· ὥσπερ γὰρ οἱ πλάττοντες ἐκ πηλοῦ ζῷον, ἢ τινος ἄλλης ὑγρᾶς συστάσεως, ὑφιστᾶσι τῶν στερεῶν τι σωμάτων, εἶθ' οὕτω περιπλάττουσι, τὸν αὐτὸν τρόπον ἡ φύσις δεδημιούργηκεν ἐκ τῶν σαρκῶν τὸ ζῷον. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ὕπεστιν ὀστᾶ τοῖς σαρκώδεσι μορίοις, τοῖς μὲν κινουμένοις διὰ κάμψιν τούτου χάριν, τοῖς δ' ἀκινήτοις φυλακῆς ἕνεκεν, οἷον αἱ συγκλείουσαι πλευραὶ τὸ στῆθος σωτηρίας χάριν τῶν περὶ τὴν καρδίαν σπλάγχνων· τὰ δὲ περὶ τὴν κοιλίαν ἀνόστεα πᾶσιν, ὅπως μὴ κωλύῃ τὴν ἀνοίδησιν τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς γινομένην τοῖς ζῴοις ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῖς θήλεσι τὴν ἐν

Similis natura est ossibus et venis: utraque enim ex uno principio orsa continua est, et neque os ullum seorsum per se exstat, sed aut quasi pars continui est, aut tangit atque annectitur, ut natura et tanquam uno continuoque, et tanquam duobus distinctis ad flexum utatur. Eodem modo neque vena ulla seorsum per se est, sed omnes pars sunt unius: nam si quod os separatum esset, officio, cujus gratia natura ossium creata est, fungi non posset, quippe quod nec flectendi, neque dirigendi causam ullam præberet, quum non continuum esset, sed interceptum, et læderet præterea, tamquam vel spina, vel telum carni infixum. Vena etiam si qua separata, nec suæ origini continua esset, sanguinem quem continet servare non posset: calor enim profluens ab origine facit ne sanguis gelet, quum sanguinem segregatum putrescere constat. Principium venarum cor est, ossium vero, quod spina dorsi vocatur, videlicet in omnibus iis quæ ossa habent; hinc cetera ossa continuantur: spina est enim, quod longitudinem ac rectitudinem custodit animalium. Sed quum corpus inflecti per animalis motum necesse sit, simul et una est propter continuitatem, et multipartita propter vertebrarum distinctionem. Apud animalia membris instructa cum ea continuantur horum coagmentorum ossa, qua flectuntur membra, nervis colligata, extremitatibus sibi invicem adaptatis, ita ut altera cava, altera rotunda, aut utraque sit cava, medium talum, quasi clavum, complexa, ut flecti extendique possint: aliter enim aut omnino nullo pacto, aut non bene motus ejusmodi peragi posset. Nonnulla nervis deligantur, ita ut alterius initium alterius extremitati simile sit. Cartilaginosæ etiam partes interseruntur flexuris, veluti culcitra, ne attritu mutuo lædantur. Caro circum ossa adnata est, vinculis modo fibrarum tenuibus adhærens, cujus causa ossium genus constat: ut enim qui ex limo, aut alia massa humida, animal effingunt, firmum aliquod subdunt corpus atque dein obducunt, sic natura ex carnibus animal condidit. Ceteris igitur omnibus partibus carnosis ossa subjacent, aut flectendi gratia, si hoc modo moventur, aut conservandi causa, si immobiles sunt, ut costæ, quæ pectus claudunt, cor circumdantium viscerum salutis gratia; at venter omnium ossibus vacat, ne tumori impedimento sint, qui per cibum ingestum exsurgat necesse est, atque etiam ne in feminis in-

αὐτοῖς τῶν ἐμβρύων αὔξησιν. Τὰ μὲν οὖν ζωοτόκα τῶν ζῴων καὶ ἐν αὐτοῖς καὶ ἐκτὸς παραπλησίαν ἔχει τὴν τῶν ὀστῶν δύναμιν καὶ ἰσχυράν· πολὺ γὰρ μείζω πάντα τὰ τοιαῦτα τῶν μὴ ζωοτόκων, ὡς κατὰ λόγον εἰπεῖν τῶν σωμάτων· ἐνιαχοῦ γὰρ πολλὰ γίνεται μεγάλα τῶν ζωοτόκων, οἷον ἐν Λιβύῃ καὶ τοῖς τόποις τοῖς θερμοῖς καὶ τοῖς ξηροῖς· τοῖς δὲ μεγάλοις ἰσχυροτέρων δεῖ τῶν ὑπερεισμάτων καὶ μειζόνων καὶ σκληροτέρων, καὶ τούτων αὐτῶν τοῖς βιαστικωτέροις· διὸ τὰ τῶν ἀρρένων σκληρότερα ἢ τὰ τῶν θηλειῶν, καὶ τὰ τῶν σαρκοφάγων (ἡ τροφὴ γὰρ διὰ μάχης τούτοις), ὥσπερ τὰ τοῦ λέοντος· οὕτω γὰρ ἔχει ταῦτα σκληρὰν τὴν φύσιν ὥστ' ἐξάπτεσθαι τυπτομένων, καθάπερ ἐκ λίθων πῦρ. Ἔχει δὲ καὶ ὁ δελφὶς οὐκ ἀκάνθας, ἀλλ' ὀστᾶ· ζωοτόκος γάρ ἐστιν. Τοῖς δ' ἐναίμοις μέν, μὴ ζωοτόκοις δέ, παραλλάττει κατὰ μικρὸν ἡ φύσις, οἷον τοῖς ὄρνισιν ὀστᾶ μέν, ἀσθενέστερα δέ· τῶν δ' ἰχθύων τοῖς μὲν ᾠοτόκοις ἄκανθα, καὶ τοῖς ὄφεσιν ἀκανθώδης ἐστὶν ἡ τῶν ὀστῶν φύσις, πλὴν τοῖς λίαν μεγάλοις· τούτοις δέ, δι' ἅπερ καὶ τοῖς ζωοτόκοις, πρὸς τὴν ἰσχὺν ἰσχυροτέρων δεῖ τῶν στερεωμάτων· τὰ δὲ καλούμενα σελάχη χονδράκανθα τὴν φύσιν ἐστίν· ὑγροτέραν τε γὰρ ἀναγκαῖον αὐτῶν εἶναι τὴν κίνησιν, ὥστε δεῖ καὶ τὴν τῶν ἐρεισμάτων μὴ κραῦρον εἶναι, ἀλλὰ μαλακωτέραν· καὶ τὸ γεῶδες εἰς τὸ δέρμα πᾶν ἀνήλωκεν ἡ φύσις· ἅμα δὲ τὴν αὐτὴν ὑπεροχὴν εἰς πολλοὺς τόπους ἀδυνατεῖ διανέμειν ἡ φύσις. Ἔνεστι δὲ καὶ ἐν τοῖς ζωοτόκοις πολλὰ τῶν ὀστῶν χονδρώδη, ἐν ὅσοις συμφέρει μαλακὸν εἶναι καὶ μυξῶδες τὸ στερεὸν διὰ τὴν σάρκα τὴν περικειμένην, οἷον συμβέβηκε περί τε τὰ ὦτα καὶ τοὺς μυκτῆρας· θραύεται γὰρ τὰ κραῦρα ταχέως ἐν τοῖς ἀπέχουσιν· ἡ δὲ φύσις ἡ αὐτὴ χόνδρου καὶ ὀστοῦ ἐστι, διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον· διὸ καὶ οὐδέτερον αὐξάνεται ἀποκοπέν. Οἱ μὲν οὖν ἐν τοῖς πεζοῖς ἀμύελοι χόνδροι κεχωρισμένῳ μυελῷ· τὸ γὰρ χωριζόμενον εἰς ἅπαν μεμιγμένον μαλακὴν ποιεῖ καὶ μυξώδη τὴν τοῦ χόνδρου σύστασιν· ἐν δὲ τοῖς σελάχεσιν ἡ ῥάχις χονδρώδης μέν ἐστιν, ἔχει δὲ μυελόν· ἀντ' ὀστοῦ γὰρ αὐτοῖς ὑπάρχει τοῦτο τὸ μόριον. Σύνεγγυς δὲ κατὰ τὴν ἁφήν ἐστι τοῖς ὀστοῖς καὶ τὰ τοιάδε τῶν μορίων, οἷον ὄνυχές τε καὶ ὁπλαὶ καὶ χηλαὶ καὶ κέρατα καὶ ῥύγχη τὰ τῶν ὀρνίθων· πάντα δὲ ταῦτα βοηθείας ἔχουσι χάριν τὰ ζῷα· τὰ γὰρ ἐξ αὐτῶν συνεστηκότα ὅλα καὶ συνώνυμα τοῖς μορίοις, οἷον ὁπλή θ' ὅλη καὶ κέρας ὅλον, μεμηχάνηται πρὸς τὴν σωτηρίαν ἑκάστοις. Ἐν τούτῳ δὲ τῷ γένει καὶ ἡ τῶν ὀδόντων ἐστὶ φύσις, τοῖς μὲν ὑπάρχουσα πρὸς ἓν ἔργον τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν, τοῖς δὲ πρός τε τοῦτο καὶ πρὸς ἀλκήν, οἷον τοῖς καρχαρόδουσι καὶ χαυλιόδουσι πᾶσιν. Ἐξ ἀνάγκης δὲ πάντα ταῦτα γεώδη καὶ στερεὰν ἔχει τὴν φύσιν· ὅπλου γὰρ αὕτη δύναμις· διὸ καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα μᾶλλον ἐν τοῖς τετράποσιν ὑπάρχει ζῴοις τῶν ζωοτόκων, διὰ τὸ γεωδεστέραν ἔχειν πάντα τὴν σύστασιν ἢ τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος. Ἀλλὰ

cremento partuum obsteat. Sed enim quæ animal cum intra se, tum foras pariunt, hæc similes robustasque ossium obtinent vires: multo enim majora hæc sunt omnia iis quæ non pariunt animal, videlicet proportione corporum magnitudinis: nam nonnusquam complura animalia vivipara inveniuntur magna, ut in Africa locisque calidis et siccis; magnis autem fulcris opus est majoribus, validioribus et durioribus, atque inter magna iis potissimum, quæ violentiora sunt: quamobrem mares ossibus durioribus sunt quam feminæ, et quæ carnivora sunt quam quæ alio cibo vescuntur (iis enim victus per dimicationem acquiritur), velut leonis ossa: hæc enim adeo dura sunt natura, ut ex iis percussis ignis, quasi ex lapidibus, accendatur. Delphinus etiam non spinas, sed ossa habet: viviparus enim est. Sanguineis autem, non vero viviparis, natura paulatim ab his discrepat, ut avibus: ossa enim habent, sed imbecilliora; inter pisces vero spinam, qui ova pariunt, habent; serpentibus etiam natura ossium spinacea est, præterquam maximis: robur enim eorum validiora exigit firmamenta, eadem qua et viviparis ratione; at cartilaginei qui vocantur naturaliter spinas cartilagineas habent: motum enim eorum esse molliorem necesse est: itaque fulcimenti genus non fragile, sed mollius esse oportet; adde quod terrenam omnem materiam eorum in cutem natura absumpsit; pluribus autem locis simul tantundem exsuperantiæ dispensare natura non potest. In viviparo etiam genere ossa cartilaginosa complura inveniuntur, scilicet in iis membris, quibus expedit molles mucosasque esse partes solidas, ratione carnis obductæ, ut auribus ac naribus evenit: prominentia enim, si fragilia sunt, abrumpuntur celeriter; natura vero eadem ossis et cartilaginis est, quamquam pluris minorisque ratione interest: quapropter neutrum præcisum recrescere potest. Itaque vacant medulla cartilagines terrestrium animalium discreta: quæ enim in osse discreta continetur, mista per totum cartilaginem mollem mucosamque reddit ejus substantiam, at in cartilagineis piscibus spina dorsi, quamvis cartilaginosa, medullam habet: vicem enim ossis hæc pars tenet in eo genere. Proximas ossibus esse partes ostendit tactus etiam has, ungues, ungulas, tum solidas, tum bisulcas, cornua, rostra avium; quæ omnia præsidii gratia animalibus sunt: quæ enim tota ex iis constant, atque nominis consortium cum iis habent, verbi gratia ungula tota et cornu totum, ad salutem uniuscujusque animalis excogitata sunt. Dentium etiam natura in hoc eodem genere collocanda est, qui aliis rem unam tantum expediunt, id est cibi confectionem, aliis vero non solum ad hoc usui sunt, sed etiam ad pugnandum, ut omnibus quibus aut serrati, aut exserti sunt dentes. Terrenam et solidam esse naturam horum omnium necesse est: vis enim armorum ea constituitur: quamobrem omnia ejusmodi quadrupedibus viviparis potius sunt, quod terratiora quam genus humanum ea omnia constant. Sed de iis

καὶ περὶ τούτων καὶ τῶν ἐχομένων, οἷον δέρματος καὶ σκύτεος καὶ ὑμένος καὶ τριχῶν καὶ πτερῶν καὶ τῶν ἀνάλογον τούτοις καὶ εἴ τι τοιοῦτόν ἐστι μέρος, ὕστερον ἅμα τοῖς ἀνομοιομερέσι θεωρητέον τὴν αἰτίαν αὐτῶν, καὶ τίνος ἕνεκεν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις ἕκαστον· ἐκ τῶν ἔργων γὰρ γνωρίζειν, ὥσπερ κἀκεῖνα, καὶ ταῦτα ἀναγκαῖον ἂν εἴη, ἀλλ' ὅτι συνώνυμα τοῖς ὅλοις τὰ μέρη, τὴν τάξιν ἀπέλαβεν ἐν τοῖς ὁμοιομερέσι νῦν· εἰσὶ δ' ἀρχαὶ πάντων τούτων τό τ' ὀστοῦν καὶ ἡ σάρξ. Ἔτι δὲ περὶ γονῆς καὶ γάλακτος ἀπελίπομεν ἐν τῇ περὶ τῶν ὑγρῶν καὶ ὁμοιομερῶν θεωρίᾳ· τοῖς γὰρ περὶ γενέσεως λόγοις ἁρμόττουσαν ἔχει τὴν σκέψιν· τὸ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀρχή, τὸ δὲ τροφὴ τῶν γινομένων ἐστίν.

atque similibus, cutem dico, corium, membranam, pilos, pennas, et quæ iis respondent, et si qua hujuscemodi alia sunt, postea una cum dissimilaribus partibus considerandum est, scilicet quænam eorum causa sit et cujus gratia datum sit animalibus unumquodque: ex officiis enim ea quoque pariter atque illa dignosci necesse erit, sed quod partes eorum idem cum totis nomen sortiuntur, propterea inter similares in hoc loco enumerata sunt; principium autem eorum omnium os est et caro. Rationem etiam genituræ et lactis prætermisimus, quum de similaribus humidis ageremus: eorum enim consideratio congruit cum generationis disciplina, quum alterum eorum initium sit animalium generandorum, alterum vero alimentum.

CAP. X.

Νῦν δὲ λέγωμεν οἷον ἀπ' ἀρχῆς πάλιν, ἀρξάμενοι πρῶτον ἀπὸ τῶν πρώτων· πᾶσι γὰρ τοῖς ζῴοις καὶ τελείοις δύο τὰ ἀναγκαιότατα μόριά ἐστιν, ᾗ τε δέχονται τὴν τροφὴν καὶ ᾗ τὸ περίττωμα ἀφήσουσιν· οὔτε γὰρ εἶναι, οὔτ' αὐξάνεσθαι ἐνδέχεται ἄνευ τροφῆς. Τὰ μὲν οὖν φυτὰ (καὶ γὰρ ταῦτα ζῆν φαμεν) τοῦ μὲν ἀχρήστου περιττώματος οὐκ ἔχει τόπον· ἐκ τῆς γῆς γὰρ λαμβάνει πεπεμμένην τὴν τροφήν, ἀντὶ δὲ τούτου προΐεται τὰ σπέρματα καὶ τοὺς καρπούς. Τρίτον δὲ μέρος ἐν πᾶσίν ἐστι τὸ τούτων μέσον, ἐν ᾧ ἡ ἀρχή ἐστιν ἡ τῆς ζωῆς. Ἡ μὲν οὖν τῶν φυτῶν φύσις οὖσα μόνιμος, οὐ πολυειδής ἐστι τῶν ἀνομοιομερῶν· πρὸς γὰρ ὀλίγας πράξεις ὀλίγων ὀργάνων ἡ χρῆσις· διὸ θεωρητέον καθ' αὑτὰ περὶ τῆς ἰδέας αὐτῶν· τὰ δὲ πρὸς τῷ ζῆν αἴσθησιν ἔχοντα πολυμορφοτέραν ἔχει τὴν ἰδέαν, καὶ τούτων ἕτερα πρὸ ἑτέρων μᾶλλον, καὶ πολυχουστέραν, ὅσων μὴ μόνον τοῦ ζῆν, ἀλλὰ καὶ τοῦ εὖ ζῆν ἡ φύσις μετείληφεν. Τοιοῦτο δ' ἐστὶ τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος· ἢ γὰρ μόνον μετέχει τοῦ θείου τῶν ἡμῖν γνωρίμων ζῴων, ἢ μάλιστα πάντων· ὥστε διά τε τοῦτο, καὶ διὰ τὸ γνώριμον εἶναι μάλιστ' αὐτοῦ τὴν τῶν ἔξωθεν μορίων μορφήν, περὶ τούτου λεκτέον πρῶτον· εὐθὺς γὰρ καὶ τὰ φύσει μόρια κατὰ φύσιν ἔχει τούτῳ μόνῳ, καὶ τὸ τούτου ἄνω πρὸς τὸ τοῦ ὅλου ἔχει ἄνω· μόνον γὰρ ὀρθόν ἐστι τῶν ζῴων ἄνθρωπος. Τὸ μὲν οὖν ἔχειν τὴν κεφαλὴν ἄσαρκον ἐκ τῶν περὶ τὸν ἐγκέφαλον εἰρημένων ἀναγκαῖον συμβέβηκεν· οὐ γάρ, ὥσπερ τινὲς λέγουσιν, ὅτι εἰ σαρκώδης ἦν, μακροβιώτερον ἂν ἦν τὸ γένος, ἀλλ' εὐαισθησίας ἕνεκεν ἄσαρκον εἶναί φασιν· αἰσθάνεσθαι μὲν γὰρ τῷ ἐγκεφάλῳ, τὴν δ' αἴσθησιν οὐ προσίεσθαι τὰ μόρια τὰ σαρκώδη λίαν. Τούτων δ' οὐδέτερόν ἐστιν ἀληθές, ἀλλὰ πολύσαρκος μὲν ὁ τόπος ὢν ὁ περὶ τὸν ἐγκέφαλον τοὐναντίον ἂν ἀπειργάζετο οὗ ἕνεκα ὑπάρχει τοῖς ζῴοις ὁ ἐγκέφαλος (οὐ γὰρ ἂν ἐδύνατο καταψύχειν, ἀλεαίνων αὐτὸς λίαν), τῶν τ' αἰσθήσεων οὐκ αἴτιος οὐδεμιᾶς, ὅς τ' ἀναίσθητος καὶ αὐτός ἐστιν, ὥσπερ ὁτιοῦν τῶν περιττωμάτων, ἀλλ' οὐχ εὑρίσκοντες, διὰ τίνα αἰτίαν ἔνιαι τῶν αἰσθήσεων ἐν τῇ κεφαλῇ τοῖς ζῴοις εἰσί,

Nunc quasi a principio iterum orsi disseramus, primum a primis incipientes: in omnibus enim animalibus perfectis partes maxime necessariæ duæ sunt, altera, qua cibum capiant, altera, qua excrementum emittant: non enim fieri potest, ut sine cibo vel sint, vel augeantur. Stirpium itaque genus (nam id quoque vivere perhibemus) locum supervacui excrementi nullum habet (cibum enim concoctum ex terra haurit), sed vice excrementi semina et fructus effundit. Tertia pars in omnibus est media inter has, in qua vitæ principium continetur. Sed stirpium natura, quoniam stabilis est, non ex multis ac variis partibus dissimilaribus constat, quippe quum ad paucas actiones paucorum instrumentorum usus requiratur: quamobrem de stirpium forma seorsum agendum est; quæ autem una cum vita sensu etiam prædita sunt, speciem multiformiorem recipiunt; atque inter hæc alia aliis magis; quin etiam multipliciorem varietatem præ se ferunt quorum non solum vivendi, sed etiam bene vivendi rationem natura obtinuit: quale hominum genus est, quippe quod aut unum ex animalibus nobis cognitis divinitatis particeps est, aut omnium maxime: itaque tum ob eam rem, tum etiam quod exteriorum partium ejus forma notissima est, primum de homine disserendum est: jam enim partes etiam naturales hominis unius secundum naturam dispositæ sunt, atque solus partem superiorem ad universi supremum directam obtinet: solus enim animalium homo erectus est. Itaque quod caput hominis carne exutum est, id necessario propter ea quæ de cerebro diximus evenit; nec audiendi sunt qui, si carnosum esset, vivacius hominum genus fuisse censent, sed ut melius sentiret, carnem ademptam existimant: vim enim sentiendi sitam in cerebro, sensum autem partes nimium carnosas non admittere arbitrantur. Neutra autem harum rationum vera est, sed si cerebrum a carnis copia circumdaretur, contrarium efficeret rei, cujus gratia exstat apud animalia: non enim refrigerare posset, quum valde ipsum teperet; nec sensus ullius causam cerebrum obtinet, quippe quod ipsum sensus expers non aliter quam quodvis excrementum est; verum quum causam non inveniunt cur sensus nonnulli in animalium capite sint, eamque par-

τοῦτο δ' ὁρῶντες ἰδιαίτερον ὂν τῶν ἄλλων μορίων, ἐκ συλλογισμοῦ πρὸς ἄλληλα συνδυάζουσιν. Ὅτι μὲν οὖν ἀρχὴ τῶν αἰσθήσεών ἐστιν ὁ περὶ τὴν καρδίαν τόπος, διώρισται πρότερον ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως, καὶ διότι αἱ μὲν δύο φανερῶς ἠρτημέναι πρὸς τὴν καρδίαν εἰσίν, ἥ τε τῶν ἁπτῶν καὶ ἡ τῶν χυμῶν, τῶν δὲ τριῶν ἡ μὲν τῆς ὀσφρήσεως μέση, ἀκοὴ δὲ καὶ ὄψις μάλιστ' ἐν τῇ κεφαλῇ διὰ τὴν τῶν αἰσθητηρίων φύσιν εἰσί, καὶ τούτων ἡ ὄψις πᾶσιν, ἐπεὶ ἥ γ' ἀκοὴ καὶ ἡ ὄσφρησις ἐπὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν τοιούτων ποιεῖ τὸ λεγόμενον φανερόν· ἀκούουσι μὲν γὰρ καὶ ὀσφραίνονται, αἰσθητήριον δ' οὐδὲν ἔχουσι φανερὸν ἐν τῇ κεφαλῇ τούτων τῶν αἰσθητῶν. Ἡ δ' ὄψις πᾶσι τοῖς ἔχουσιν εὐλόγως ἐστὶ περὶ τὸν ἐγκέφαλον· ὁ μὲν γὰρ ὑγρὸς καὶ ψυχρός, ἡ δ' ὕδωρ τὴν φύσιν ἐστίν· τοῦτο γὰρ τῶν διαφανῶν εὐφυλακτότατόν ἐστιν. Ἔτι δὲ τὰς ἀκριβεστέρας τῶν αἰσθήσεων διὰ τῶν καθαρώτερον ἐχόντων τὸ αἷμα μορίων ἀναγκαῖον ἀκριβεστέρας γίνεσθαι· ἐκκόπτει γὰρ ἡ τῆς ἐν τῷ αἵματι θερμότητος κίνησις τὴν αἰσθητικὴν ἐνέργειαν· διὰ ταύτας τὰς αἰτίας ἐν τῇ κεφαλῇ τούτων τὰ αἰσθητήριά ἐστιν. Οὐ μόνον δ' ἐστὶ τὸ ἔμπροσθεν ἄσαρκον, ἀλλὰ καὶ τὸ ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς, διὰ τὸ πᾶσι τοῖς ἔχουσιν αὐτὴν ὀρθότατον δεῖν εἶναι τοῦτο τὸ μόριον· οὐδὲν γὰρ ὀρθοῦσθαι δύναται φορτίον ἔχον, ἦν δ' ἂν τοιοῦτον, εἰ σεσαρκωμένην εἶχε τὴν κεφαλήν· ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου αἰσθήσεως χάριν ἄσαρκος ἡ κεφαλή ἐστιν· τὸ γὰρ ὄπισθεν οὐκ ἔχει ἐγκέφαλον, ἄσαρκον δ' ὁμοίως. Ἔχει δὲ καὶ τὴν ἀκοὴν εὐλόγως ἔνια τῶν ζῴων ἐν τῷ τόπῳ τῷ περὶ τὴν κεφαλήν· τὸ γὰρ κενὸν καλούμενον ἀέρος πλῆρές ἐστι, τὸ δὲ τῆς ἀκοῆς αἰσθητήριον ἀέρος εἶναί φαμεν. Ἐκ μὲν οὖν τῶν ὀφθαλμῶν οἱ πόροι φέρουσιν εἰς τὰς περὶ τὸν ἐγκέφαλον φλέβας· πάλιν δ' ἐκ τῶν ὤτων ὡσαύτως πόρος εἰς τοὔπισθεν συνάπτει. Ἔστι δ' οὔτ' ἄναιμον οὐδὲν αἰσθητικόν, οὔτε τὸ αἷμα, ἀλλὰ τῶν ἐκ τούτου τι· διόπερ οὐδὲν ἐν τοῖς ἐναίμοις ἄναιμον αἰσθητικόν, οὐδ' αὐτὸ τὸ αἷμα· οὐδὲν γὰρ τῶν ζῴων μόριον. Ἔχει δ' ἐν τῷ ἔμπροσθεν τὸν ἐγκέφαλον πάντα τὰ ἔχοντα τοῦτο τὸ μόριον, διὰ τὸ ἔμπροσθεν εἶναι ἐφ' ὃ αἰσθάνεται, τὴν δ' αἴσθησιν ἀπὸ τῆς καρδίας, ταύτην δ' εἶναι ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι διὰ τῶν ἐναίμων γίνεσθαι μορίων, φλεβῶν δ' εἶναι κενὸν τὸ ὄπισθεν κύτος. Τέτακται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον τὰ αἰσθητήρια τῇ φύσει καλῶς, τὰ μὲν τῆς ἀκοῆς ἐπὶ μέσης τῆς περιφερείας (ἀκούει γὰρ οὐ μόνον κατ' εὐθυωρίαν, ἀλλὰ πάντοθεν), ἡ δ' ὄψις εἰς τὸ ἔμπροσθεν (ὁρᾷ γὰρ κατ' εὐθυωρίαν, ἡ δὲ κίνησις εἰς τὸ ἔμπροσθεν, προορᾶν δὲ δεῖ ἐφ' ὃ ἡ κίνησις). Ἡ δὲ τῆς ὀσφρήσεως μεταξὺ τῶν ὀμμάτων εὐλόγως· διπλοῦν μὲν γάρ ἐστιν ἕκαστον τῶν αἰσθητηρίων διὰ τὸ διπλοῦν εἶναι τὸ σῶμα, τὸ μὲν δεξιόν, τὸ δ' ἀριστερόν. Ἐπὶ μὲν οὖν τῆς ἁφῆς τοῦτ' ἄδηλον· τούτου δ' αἴτιον ὅτι οὐκ ἔστι τὸ πρῶτον αἰσθητήριον ἡ σὰρξ καὶ τὸ τοιοῦτον μόριον, ἀλλ' ἐντός· ἐπὶ δὲ τῆς γλώττης ἧττον μέν, μᾶλλον δ' ἢ ἐπὶ τῆς

tem ceteris esse peculiariorem animadvertunt, sensum cum cerebro conjungendum ratiocinantur. Sed enim principium sensuum esse cordis locum, definitum jam est, quum de sensu ageremus; item quam ob causam duo, id est tangendi et gustandi, sensus, ex corde aperte dependeant, unus ex reliquis tribus, id est olfaciendi, medium teneat; duo tandem, id est audiendi et videndi, maxime in capite positi sint propter sensoriorum naturam, atque inter hos visus omnibus in capite sit: nam auditus olfactusque piscium et reliquorum generis ejusdem declarant quod dicimus: audiunt enim atque olfaciunt, quum nullum sensorium horum sensuum in capite habeant manifestum. Visum autem omnibus, quibus est datus, circa cerebrum esse, consentaneum est: cerebrum enim humidum ac frigidum est, visus autem aquæ naturam obtinet: hæc enim omnium perlucidorum facillime concludi potest. Sensus etiam exquisitiores partibus quæ sanguinem habent sinceriorem necessario majorem accurationem suam debent: sanguinis enim caloris agitatio officium sentiendi evincit: his de causis sedes horum sensuum mandatæ sunt capiti. Nec vero pars prior tantum capitis carne vacat, sed etiam posterior, quod omnibus capite præditis partem hanc erectam maxime constare oportet: nihil enim erigi potest pressum onere; id autem accideret animali, si caput carne obtectum haberet: quo etiam patet, non ideo carnem deesse capiti, ut cerebrum sentiat: pars enim posterior cerebro caret, et tamen æque carnis expers est. Auditum etiam nonnulla animalia situm in capite habent debita ratione: quod enim inane vocatur plenum aeris est, sensorium autem audiendi aeris esse perhibemus. Ut igitur ab oculis meatus ad venas circa cerebrum sparsas tendunt, sic rursus ab auribus meatus in occiput penetrat. Vis autem sentiendi nec ulli exsangui data est parti, neque sanguini propria est, sed cuidam ex his quæ e sanguine proveniunt: quocirca pars nulla exsanguis animalium quæ sanguinem habent, nec ipse sanguis sensu præditus est, quippe qui nulla pars est animalium. Cerebrum vero parte priori continent omnia quibus hoc datum est, quoniam id quorsum tendit sensus, in parte priori corporis situm est: sensus enim provenit a corde, quod parti priori commissum est; sentire autem partes tantummodo possunt, quæ sanguinem obtinent: occiput vero venis vacuum est. Sedes autem sensoriæ probe ad hunc modum a natura dispositæ sunt: auditus instrumenta orbi capitis medio imposita sunt: auditur enim non modo recto tramite, verum etiam undique; visus vero parti priori mandatus est: cernitur enim recto tramite, quum motus anteriora versus fit, prospiciendumque est eodem quorsum motus pertingit. Olfactus tandem sensorium inter oculos rite collocatum est: duplex enim quodque sensorium est, quoniam corpus itidem duplex est, scilicet dextrum et sinistrum; sed hoc in tactu inconspicuum est, quod primum sensorium non caro, non pars ejusmodi aliqua est, sed aliquid intimum; in lingua vero obscurius hoc, certius tamen quam

ἁφῆς· ἔστι γὰρ οἷον ἁφή τις καὶ αὕτη ἡ αἴσθησις· ὅμως δὲ δῆλον καὶ ἐπὶ ταύτης· φαίνεται γὰρ ἐσχισμένη· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων φανερωτέρως ἐστὶν ἡ αἴσθησις διμερής· ὦτά τε γὰρ δύο, καὶ ὄμματα, καὶ ἡ τῶν μυκτήρων δύναμις διφυής ἐστιν· ἄλλον οὖν ἂν τρόπον κειμένη καὶ διεσπασμένη, καθάπερ ἡ τῆς ἀκοῆς, οὐκ ἂν ἐποίει τὸ αὑτῆς ἔργον, οὐδὲ τὸ μόριον ἐν ᾧ ἐστιν· διὰ γὰρ τῆς ἀναπνοῆς ἡ αἴσθησις τοῖς ἔχουσι μυκτῆρας, τοῦτο δὲ τὸ μόριον κατὰ μέσον καὶ ἐν τοῖς ἔμπροσθέν ἐστιν· διόπερ εἰς μέσον τῶν τριῶν αἰσθητηρίων συνήγαγεν ἡ φύσις τοὺς μυκτῆρας, οἷον ἐπὶ στάθμην θεῖσα μίαν, ἐπὶ τὴν τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν.

apud tactum: est enim hic etiam sensus quasi tactus quidam; attamen res vel in eo satis constat: fissura enim linguam distingui perspicuum est; at vero in ceteris sensoriis sensum bipartitum esse clarius patet: aures enim geminæ et oculi gemini sunt, natura etiam narium bipartita est, quæ si aliter sitæ distractæque essent, ut auditus instrumenta, suo fungi officio non possent, neque ipsæ, nec pars in qua positæ sunt: fit enim hicce sensus respirationis ope in iis quæ obtinent nares: respirandi autem instrumentum medium tenet et ante positum est: quapropter nares in medium trium sensuum locum natura contraxit, respirationis motui tanquam perpendiculo impositas.

CAP. XI.

Καλῶς δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἔχει ταῦτα τὰ αἰσθητήρια ζῴοις πρὸς τὴν ἰδίαν φύσιν ἑκάστῳ· τὰ μὲν γὰρ τετράποδα ἀπηρτημένα ἔχει τὰ ὦτα καὶ ἄνωθεν τῶν ὀμμάτων, ὡς δόξειεν ἄν· οὐκ ἔχει δέ, ἀλλὰ φαίνεται διὰ τὸ μὴ ὀρθὰ εἶναι τὰ ζῷα, ἀλλὰ κύπτειν. Οὕτω δὲ τὸ πλεῖστον κινουμένων, χρήσιμα μετεωρότερά τ' ὄντα καὶ κινούμενα· δέχεται γὰρ στρεφόμενα πάντοθεν τοὺς ψόφους μᾶλλον.

Ceteris etiam animalibus hæc sensuum domicilia bene pro sua cuique natura disposita sunt: quadrupedes enim auriculas habent liberas, et supra oculos sitas; ita saltem res se habere videtur; verumtamen non ita est, sed conspectum fallunt, quoniam bestiæ non erecto, sed prono sunt corpore. Quum igitur plerumque ita moveantur, juvat ut et suspensiores sint auriculæ, et moveri possint: sic enim melius undique strepitus circumactæ excipiunt.

CAP. XII.

Οἱ δ' ὄρνιθες τοὺς πόρους μόνον ἔχουσι διὰ τὴν τοῦ δέρματος σκληρότητα καὶ τὸ ἔχειν μὴ τρίχας, ἀλλὰ πτερωτὰ εἶναι· οὐκ οὖν ἔχει τοιαύτην ὕλην ἐξ ἧς ἂν ἔπλασε τὰ ὦτα. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν τετραπόδων τὰ ᾠοτόκα καὶ φολιδωτά· ὁ γὰρ αὐτὸς ἁρμόσει καὶ ἐπ' ἐκείνων λόγος. Ἔχει δὲ καὶ ἡ φώκη τῶν ζῳοτόκων οὐκ ὦτα, ἀλλὰ πόρους ἀκοῆς, διὰ τὸ πεπηρωμένον εἶναι τετράπουν.

Aves meatus tantum habent propter cutis duritiem et quia non pilis, sed pennis integuntur, quocirca materia caret natura ex qua auriculas creet. Quadrupedes etiam oviparæ et squarrosæ eodem modo se habent: eadem enim ratio vel illis conveniet. Quin etiam vitulus marinus inter ea quæ animal pariunt, non auriculas, sed meatus tantum habet ad audiendum, utpote qui manca est quadrupes.

CAP. XIII.

Καὶ οἱ μὲν ἄνθρωποι καὶ οἱ ὄρνιθες καὶ τὰ ζῳοτόκα καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων φυλακὴν ἔχουσι τῆς ὄψεως, τὰ μὲν ζῳοτόκα βλέφαρα δύο, οἷς καὶ σκαρδαμύττουσιν· τῶν δ' ὀρνίθων ἄλλοι τε καὶ οἱ βαρεῖς καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων τῇ κάτω βλεφαρίδι μύουσιν· σκαρδαμύττουσι δ' οἱ ὄρνιθες ἐκ τῶν κανθῶν ὑμένι. Τοῦ μὲν οὖν φυλακὴν ἔχειν αἴτιον τὸ ὑγρὰ τὰ ὄμματα εἶναι, ἵνα ὀξὺ βλέπωσι τοῦτον τὸν τρόπον ὑπὸ τῆς φύσεως· σκληρόδερμα γὰρ ὄντα ἀβλαβέστερα μὲν ἂν ἦν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων, οὐκ ὀξυωπὰ δέ. Τοῦ μὲν οὖν εὖ ἕνεκα λεπτὸν τὸ δέρμα τὸ περὶ τὴν κόρην ἐστί, τῆς δὲ σωτηρίας χάριν τὰ βλέφαρα· καὶ διὰ τοῦτο σκαρδαμύσσει τε πάντα καὶ μάλιστ' ἄνθρωπος, πάντα μὲν ὅπως τὰ προσπίπτοντα τοῖς βλεφάροις κωλύωσι (καὶ τοῦτο οὐκ ἐκ προαιρέσεως, ἀλλ' ἡ φύσις ἐποίησεν), πλειστάκις δ' ὁ ἄνθρωπος διὰ τὸ λεπτοδερμότατος εἶναι. Ἡ δὲ βλεφαρίς ἐστι δέρματι περιειλημμένη· διὸ καὶ οὐ συμφύεται οὔτε βλεφαρίς, οὔτ' ἀκροποσθία, ὅτι ἄνευ σαρκὸς δέρματά ἐστιν. Τῶν δ' ὀρνίθων ὅσοι τῇ κάτω βλεφαρίδι μύουσι, καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ δέρ-

Genus hominum, avium, quadrupedum, tam viviparum quam oviparum, visus habent tutamen; quæ animal pariunt palpebras duas, quibus et connivere solent; aves vero cum graves, tum aliæ, et quadrupedes oviparæ palpebra inferiori connivent; nictantur autem aves ab angulis membranæ ope. Itaque tutamen habent ea de causa quod oculi humidi sunt, ut hoc pacto naturaliter cernere acutius possint: nam si dura essent cute, minus obnoxii fuissent offensis extrinsecus occurrentibus, sed cernere acute non possent. Itaque boni quidem causa tenuis est cutis quæ pupillæ obtenditur; at vero salutis gratia exstant palpebræ, ideoque omnia nictantur, et omnium maxime homo, omnia, inquam, ut quæ incidant prohibere palpebris possint (idque non consulto, sed naturæ instinctu agitur), homo vero frequentissime, quoniam cutem tenuissimam habet. Palpebra autem cute cingitur: quapropter non coalescit neque palpebra, nec præputium: sunt enim cutes sine carne. Quæ autem inter aves palpebra inferiori connivent, et quadrupedes oviparæ, præ duritia cutis caput ambientis, ita

ματος τοῦ περὶ τὴν κεφαλὴν οὕτω μύουσιν· οἱ μὲν γὰρ βαρεῖς τῶν πτερωτῶν διὰ τὸ μὴ πτητικοὶ εἶναι τὴν τῶν πτερῶν αὔξησιν εἰς τὴν τοῦ δέρματος παχύτητα τετραμμένην ἔχουσιν· διὸ καὶ οὗτοι μὲν τῷ κάτω βλεφάρῳ μύουσι, περιστεραὶ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα ἀμφοῖν. Τὰ δὲ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων φολιδωτά ἐστι, ταῦτα δὲ σκληρότερα πάντα τριχὸς, ὥστε καὶ τὰ δέρματα τοῦ δέρματος. Τὸ μὲν οὖν περὶ τὴν κεφαλὴν σκληρόν ἐστιν αὐτοῖς· διόπερ οὐκ ἔχει βλέφαρον ἐκεῖθεν· τὸ δὲ κάτωθεν σαρκῶδες, ὥστ' ἔχειν τὸ βλέφαρον λεπτότητα καὶ τάσιν. Σκαρδαμύττουσι δ' οἱ βαρεῖς ὄρνιθες τούτῳ μὲν οὔ, τῷ δ' ὑμένι, διὰ τὸ βραδεῖαν εἶναι τὴν τούτου κίνησιν, δεῖν δὲ ταχεῖαν γίνεσθαι· ὁ δ' ὑμὴν τοιοῦτον. Ἐκ δὲ τοῦ κανθοῦ τοῦ παρὰ τοὺς μυκτῆρας σκαρδαμύττουσιν, ὅτι βέλτιον ἀπ' ἀρχῆς μιᾶς τὴν φύσιν εἶναι αὐτῶν, οὗτοι δ' ἔχουσιν ἀρχὴν τὴν πρὸς τὸν μυκτῆρα πρόσφυσιν, καὶ τὸ πρόσθιον ἀρχὴ τοῦ πλαγίου μᾶλλον. Τὰ δὲ τετράποδα καὶ ᾠοτόκα οὐ σκαρδαμύττει ὁμοίως, ὅτι οὐδ' ὑγρὰν αὐτοῖς ἀναγκαῖον ἔχειν καὶ ἀκριβῆ τὴν ὄψιν ἐπιγείοις οὖσιν· τοῖς δ' ὄρνισιν ἀναγκαῖον· πόρρωθεν γὰρ ἡ χρῆσις τῆς ὄψεως· διὸ καὶ τὰ γαμψώνυχα μὲν ὀξυωπὰ (ἄνωθεν γὰρ αὐτοῖς ἡ θεωρία τῆς τροφῆς, διὸ καὶ ἀναπέτονται ταῦτα μάλιστα τῶν ὀρνέων εἰς ὕψος), τὰ δ' ἐπίγεια καὶ μὴ πτητικὰ, οἷον ἀλεκτρυόνες καὶ τὰ τοιαῦτα, οὐκ ὀξυωπά· οὐδὲν γὰρ αὐτὰ κατεπείγει πρὸς τὸν βίον. Οἱ δ' ἰχθύες καὶ τὰ ἔντομα καὶ τὰ σκληρόδερμα διαφέροντα μὲν ἔχουσι τὰ ὄμματα, βλέφαρον δ' οὐδὲν αὐτῶν ἔχει· τὰ μὲν γὰρ σκληρόδερμα ὅλως οὐκ ἔχει· ἡ δὲ τοῦ βλεφάρου χρῆσις ταχεῖαν καὶ δερματικὴν ἔχει τὴν ἐργασίαν· ἀλλ' ἀντὶ ταύτης τῆς φυλακῆς πάντα σκληρόφθαλμά ἐστιν, οἷον βλέποντα διὰ τοῦ βλεφάρου προσπεφυκότος. Ἐπεὶ δ' ἀναγκαῖον διὰ τὴν σκληρότητα ἀμβλύτερον βλέπειν, κινουμένους ἐποίησεν ἡ φύσις τοὺς ὀφθαλμοὺς τοῖς ἐντόμοις, καὶ μᾶλλον ἔτι τοῖς σκληροδέρμοις, ὥσπερ ἔνια τῶν τετραπόδων τὰ ὦτα, ὅπως ὀξύτερον βλέπῃ, στρέφοντα πρὸς τὸ φῶς καὶ δεχόμενα τὴν αὐγήν. Οἱ δ' ἰχθύες ὑγρόφθαλμοι μέν εἰσιν· ἀναγκαία γὰρ τοῖς πολλὴν ποιουμένοις κίνησιν ἡ τῆς ὄψεως ἐκ πολλοῦ χρῆσις. Τοῖς μὲν οὖν πεζοῖς ὁ ἀὴρ εὐδίοπτος· ἐκείνοις δ' ἐπεὶ τὸ ὕδωρ πρὸς μὲν τὸ ὀξὺ βλέπειν ἐναντίον, οὐκ ἔχει δὲ πολλὰ τὰ προσκρούσματα πρὸς τὴν ὄψιν, ὥσπερ ὁ ἀὴρ, διὰ μὲν τοῦτ' οὐκ ἔχει βλέφαρον (οὐδὲν γὰρ ἡ φύσις ποιεῖ μάτην), πρὸς δὲ τὴν παχύτητα τοῦ ὕδατος ὑγρόφθαλμοί εἰσιν.

connivent : volucribus enim gravibus, quod volare nequeunt, incrementum pennarum ad cutis crassamentum convertitur : ideo quoque hæc palpebra inferiori connivent; columbæ autem et similia utraque. Quadrupedes oviparæ squarrosæ sunt, atque hæc omnia pilo duriora sunt : itaque cutis quoque eorum ceteris cutibus durior est. Cutis igitur capitis eorum dura est, ideoque palpebram inde non habent; inferior vero carnosa est, ita ut tenuitatem tensionemque habeat palpebra. Nictantur volucres graviores non palpebra, sed membrana, quod palpebræ motus tardus est, dum celeritate est opus, quam membrana præstare potest. Ab angulo antem naribus proximo nictantur, quod earum naturam ex uno principio provenire melius erat; principium autem iis est pars naribus adhærens; pars etiam prior principium potius quam latus est. At vero quadrupedes quæ ova pariunt, non eodem nictantur modo, quoniam non humidum exquisitumque visum eas habere necesse est, quum terrestres sint; avibus vero necessarium est : iis enim usus cernendi ex longinquo est : unde fit ut quæ unguibus sunt aduncis, acute cernant : cibus enim de sublimi conspiciendus iis est, et volare in excelsum omnium maxime avium genus id ob eam rem assolet; terrestres autem ac non volatiles aves, ut gallinacei et similes, non acie oculorum valent : nulla enim victus necessitate coguntur. Pisces, insecta et quæ dura obteguntur cute, quamvis diversos habeant oculos, tamen palpebra carent omnia : quæ enim dura integuntur cute omnino carent palpebra, quippe quæ officio suo nonnisi celeriter et cutis ope perfungi potest, sed vice hujus tutelæ duritie oculorum hæc omnia muniuntur, quasi per palpebram agnatam cernant. Sed quum ob duritiam hebetius contueri necesse esset, moveri oculos insectorum natura voluit, atque etiam magis dura cute instructorum, ut nonnullorum quadrupedum auriculas, scilicet ea de causa, ut clarius cernerent, quum oculos ad lucem converterent atque exciperent splendorem. Piscium oculi humidi sunt : usus enim cernendi ex longinquo necessarius iis est, quippe qui longius moventur. Terrestribus itaque aer transspici facile potest; at piscibus, quoniam aqua ad cernendum acutius adversatur, nec ad interpellandum visum multa offensacula affert modo aeris, idcirco palpebra carent (nihil enim frustra natura agit), sed oculis humidis sunt propter aquæ crassitudinem.

CAP. XIV.

Βλεφαρίδας δ' ἐπὶ τῶν βλεφάρων ἔχουσιν ὅσα τρίχας ἔχουσιν, ὄρνιθες δὲ καὶ τῶν φολιδωτῶν οὐδέν· οὐ γὰρ ἔχουσι τρίχας· περὶ γὰρ τοῦ στρουθοῦ τοῦ Λιβυκοῦ τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν· τοῦτο γὰρ ἔχει βλεφαρίδας τὸ ζῷον. Καὶ τῶν ἐχόντων τρίχας ἐπ' ἀμφότερα οἱ ἄνθρωποι μόνον ἔχουσιν· τὰ γὰρ τετράποδα τῶν ζῴων ἐν τοῖς ὑπτίοις οὐκ ἔχει τρίχας, ἀλλ' ἐν τοῖς πρανέσι μᾶλλον· οἱ δ' ἄνθρωποι τοὐναντίον ἐν τοῖς ὑπτίοις μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς πρανέσιν· σκέπης γὰρ χάριν αἱ τρίχες ὑπάρχουσι τοῖς ἔχουσιν· τοῖς μὲν οὖν τετράποσι τὰ πρανῆ δεῖται μᾶλλον τῆς σκέπης, τὰ δὲ πρόσθια τιμιώτερα μὲν, ἀλλὰ λεάζει διὰ τὴν κάμψιν· τοῖς δ' ἀνθρώποις ἐπεὶ ἐξ ἴσου διὰ τὴν ὀρθότητα τὰ πρόσθια τοῖς ὀπισθίοις, τοῖς τιμιωτέροις ὑπέγραψεν ἡ φύσις τὴν βοήθειαν· ἀεὶ γὰρ ἐκ τῶν ἐνδεχομένων αἰτία τοῦ βελτίονός ἐστιν. Καὶ διὰ τοῦτο τῶν τετραπόδων οὐθὲν οὔτε βλεφαρίδα ἔχει τὴν κάτωθεν, ἀλλ' ὑπὸ τοῦτο τὸ βλέφαρον ἐνίοις παραφύονται μαναὶ τρίχες, οὔτ' ἐν ταῖς μασχάλαις, οὔτ' ἐπὶ τῆς ἥβης, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀντὶ τούτων τὰ μὲν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πρανὲς δεδάσυνται ταῖς θριξὶν, οἷον τὸ τῶν κυνῶν γένος, τὰ δὲ λοφιὰν ἔχει, καθάπερ ἵπποι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων, τὰ δὲ χαίτην, ὥσπερ ὁ ἄρρην λέων. Ἔτι δ' ὅσα κέρκους ἔχει μῆκος ἐχούσας, καὶ ταύτας ἐπικεκόσμηκεν ἡ φύσις θριξὶ, τοῖς μὲν μικρὸν ἔχουσι τὸν στόλον μακραῖς, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, τοῖς δὲ μακρὸν βραχείαις, καὶ κατὰ τὴν τοῦ ἄλλου σώματος φύσιν· πανταχοῦ γὰρ ἀποδίδωσι λαβοῦσα ἑτέρωθεν πρὸς ἄλλο μόριον. Ὅσοις δὲ τὸ σῶμα δασὺ λίαν πεποίηκε, τούτοις ἐνδεῶς ἔχει τὰ περὶ τὴν κέρκον, οἷον ἐπὶ τῶν ἄρκτων συμβέβηκεν. Τὴν δὲ κεφαλὴν ἄνθρωπός ἐστι τῶν ζῴων δασύτατον, ἐξ ἀνάγκης μὲν διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ ἐγκεφάλου καὶ διὰ τὰς ῥαφὰς (ὅπου γὰρ ὑγρὸν καὶ θερμὸν πλεῖστον, ἐνταῦθ' ἀναγκαῖον πλείστην εἶναι τὴν ἔκφυσιν), ἕνεκεν δὲ βοηθείας, ὅπως σκεπάζωσι φυλάττουσαι τὰς ὑπερβολὰς τοῦ τε ψύχους καὶ τῆς ἀλέας. Πλεῖστος δ' ὢν καὶ ὑγρότατος ὁ τῶν ἀνθρώπων ἐγκέφαλος πλείστης καὶ τῆς φυλακῆς δεῖται· τὸ γὰρ ὑγρότατον καὶ ζεῖ καὶ ψύχεται μάλιστα, τὸ δ' ἐναντίως ἔχον ἀπαθέστερόν ἐστιν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων παρεκβῆναι συμβέβηκεν ἐχομένοις τῆς περὶ τὰς βλεφαρίδας αἰτίας διὰ τὴν συγγένειαν αὐτῶν, ὥστε περὶ τῶν λοιπῶν ἐν τοῖς οἰκείοις καιροῖς ἀποδοτέον τὴν μνείαν.

Cilium habent in palpebris omnia quæ habent pilos; aves vero et quæ squarra integuntur carent omnia, ut quæ pilos non habent : de struthione enim Libyco rationem postea reddemus : hoc enim animal cilium habet. Et inter ea quæ pilos habent, homo unus cilium in utraque palpebra obtinet : quadrupedum enim genus pilos non parte supina, sed prona potius habet; homo contra parte magis supina quam prona : pilos enim operimenti gratia habent animalia iis prædita : itaque apud quadrupedes prona potius egent tegumento : priora enim, quamquam nobiliora sunt, propter flexionem lævia sunt; at apud hominem, quoniam prior pars compar posteriori est propter corporis erectionem, idcirco natura parti nobiliori adjumentum adsignavit : semper enim natura e rebus quæ fieri possunt meliorem eligit cui ansam det. Hanc ob causam quadrupes nulla est quæ pilos vel in palpebra inferiori habeat, quamquam nonnullis sub hac palpebra succrescunt pili quidam rari, vel in alis, vel in pube, ut homo, sed vice eorum aliis prona totius corporis hirsuta sunt, ut canibus, alii cristam habent, ut equi ceteraque generis ejusdem, alii jubam, ut leo mas. Quin etiam apud animalia caudas prolixiores habentia, has pilis natura ornavit, longis, quibus caulis brevis, ut equis; brevibus vero, quibus caulis longus, atque etiam pro reliqui corporis natura : ubique enim natura quod aliunde dempserit, reddere parti alii solet. Jam quibus corpus admodum pilosum condiderat, caudam iis deminuit : quod in ursis evenit. Homo animalium maxime omnium piloso capite est, necessario quidem propter cerebri humiditatem et suturas calvæ (nam ubi plurimum humoris calorisque est, ibidem ortum pilorum esse copiosissimum necesse est), adjumenti vero ratione, ut caput operientes defendant a nimio frigore et calore. Quum autem cerebrum hominis maximum et humidissimum sit, maximam etiam tutelam desiderat : res namque humidissima quæque et refervescere et refrigescere maxime idonea est; quæ autem contra se habet minus affici solet. Sed ut digrederemur, fecit rei cognatio, in causas ciliorum mente intenti : itaque de reliquis mentionem suo tempore faciemus.

CAP. XV.

Αἱ δ' ὀφρύες καὶ αἱ βλεφαρίδες ἀμφότεραι βοηθείας χάριν εἰσὶν, αἱ μὲν ὀφρύες τῶν καταβαινόντων ὑγρῶν, ὅπως ἀποστέγωσιν, οἷον ἀπογείσωμα τῶν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ὑγρῶν· αἱ δὲ βλεφαρίδες τῶν πρὸς τὰ ὄμματα προσπιπτόντων ἕνεκεν, οἷον τὰ χαρακώματα ποιοῦσί τινες πρὸ τῶν ἐργμάτων. Εἰσὶ δ' αἱ μὲν ὀφρύες ἐπὶ συνθέσει ὀστῶν· διὸ καὶ δασύνονται πολλοῖς ἀπογηράσκουσιν οὕτως ὥστε δεῖσθαι κουρᾶς· αἱ δὲ βλεφαρίδες ἐπὶ πέρατι φλεβίων· ᾗ γὰρ τὸ δέρμα περαίνει, καὶ τὰ φλέβια πέρας ἔχει τοῦ μήκους· ὥστ' ἀναγκαῖον διὰ τὴν ἀπιοῦσαν ἰκμάδα σωματικὴν οὖσαν, ἂν μή τι τῆς φύσεως ἔργον ἐμποδίσῃ πρὸς ἄλλην χρῆσιν, καὶ διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν ἐξ ἀνάγκης ἐν τοῖς τόποις τούτοις γίνεσθαι τρίχας.

Supercilia vero et cilia adjumenti gratia exstant utraque : supercilia quidem descendentium humorum causa, ut tamquam suggrundium humores de capite delabentes arceant; cilia vero propter res in oculos incidentes, quemadmodum nonnulli vallum operibus suis præponunt. Supercilia in compage ossium posita sunt : quamobrem etiam compluribus senescentibus adeo hirsuta fiunt ut tondendum sit; cilia vero venularum termino innituntur : nam ubi cutis finitur, ibidem venularum tenor etiam desinit : itaque propter vaporem, qui inde crassiusculus prodit, pilos tali de causa iis locis enasci necesse est, nisi naturale quiddam officium alii usui impendens impedimento sit.

CAP. XVI.

Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις τοῖς τετράποσι καὶ ζῳοτόκοις οὐ πόρρω τρόπον τινὰ διέστηκεν ἀλλήλων τὸ τῆς ὀσφρήσεως αἰσθητήριον, ἀλλ' ὅσα μὲν ἔχει προμήκεις εἰς στενὸν ἀπηγμένας τὰς σιαγόνας, ἐν τῷ καλουμένῳ ῥύγχει καὶ τὸ τῶν μυκτήρων ἐνυπάρχει μόριον κατὰ τὸν ἐνδεχόμενον τρόπον· τοῖς δ' ἄλλοις μᾶλλον διηρθρωμένον ἐστὶ πρὸς τὰς σιαγόνας. Ὁ δ' ἐλέφας ἰδιαίτατον ἔχει τοῦτο τὸ μόριον τῶν ἄλλων ζῴων· τό τε γὰρ μέγεθος καὶ τὴν δύναμιν ἔχει περιττήν· μυκτὴρ γάρ ἐστιν ᾧ τὴν τροφὴν προσάγεται, καθάπερ χειρὶ χρώμενος, πρὸς τὸ στόμα, τήν τε ξηρὰν καὶ τὴν ὑγράν, καὶ τὰ δένδρα περιελίττων ἀνασπᾷ, καὶ χρῆται καθάπερ ἂν εἰ χειρί· τὴν γὰρ φύσιν ἑλῶδες ἅμα τὸ ζῷόν ἐστι καὶ πεζόν, ὥστ' ἐπεὶ τὴν τροφὴν ἐξ ὑγροῦ συνέβαινεν ἔχειν, ἀναπνεῖν δ' ἀναγκαῖον πεζὸν ὂν καὶ ἔναιμον, καὶ μὴ ταχεῖαν ποιεῖσθαι τὴν μεταβολὴν ἐκ τοῦ ὑγροῦ πρὸς τὸ ξηρόν, καθάπερ ἔνια τῶν ζῳοτόκων καὶ ἐναίμων καὶ ἀναπνεόντων· τὸ γὰρ μέγεθος ὂν ὑπερβάλλον· ἀναγκαῖον ὁμοίως ἦν χρῆσθαι τῷ ὑγρῷ ὥσπερ καὶ τῇ γῇ· οἷον οὖν τοῖς κολυμβηταῖς ἔνιοι πρὸς τὴν ἀναπνοὴν ὄργανα πορίζονται, ἵνα πολὺν χρόνον ἐν τῇ θαλάττῃ μένοντες ἕλκωσιν ἔξωθεν τοῦ ὑγροῦ διὰ τοῦ ὀργάνου τὸν ἀέρα, τοιοῦτον ἡ φύσις τὸ τοῦ μυκτῆρος μέγεθος ἐποίησε τοῖς ἐλέφασιν· διόπερ ἀναπνέουσιν ἄραντες ἄνω διὰ τοῦ ὕδατος τὸν μυκτῆρα, ἄν ποτε ποιῶνται δι' ὑγροῦ τὴν πορείαν· καθάπερ γὰρ εἴπομεν, μυκτήρ ἐστιν ἡ προβοσκὶς τοῖς ἐλέφασιν. Ἐπεὶ δ' ἀδύνατον ἦν εἶναι τὸν μυκτῆρα τοιοῦτον μὴ μαλακὸν ὄντα, μηδὲ κάμπτεσθαι δυνάμενον (ἐνεπόδιζε γὰρ ἂν τῷ μήκει πρὸς τὸ λαβεῖν τὴν θύραθεν τροφήν, καθάπερ φασὶ τὰ κέρατα τοῖς ὀπισθονόμοις βουσίν· καὶ γὰρ ἐκείνους νέμεσθαί φασιν ὑποχωροῦντας πάλιμπυγηδόν)· ὑπάρξαντος οὖν τοιούτου τοῦ μυκτῆρος, ἡ φύσις παρακαταχρῆται, καθάπερ εἴωθεν ἐπὶ πλείονα τοῖς αὐτοῖς μορίοις, ἀντὶ τῆς τῶν προσθίων ποδῶν χρείας· τούτους γὰρ τὰ πολυδάκτυλα τῶν τετραπόδων ἀντὶ χειρῶν ἔχουσιν, ἀλλ' οὐ μόνον ἕνεχ' ὑποστάσεως τοῦ βάρους· οἱ δ' ἐλέφαντες τῶν πολυδακτύλων εἰσί, καὶ οὔτε διχαλοὺς ἔχουσιν, οὔτε μώνυχας τοὺς πόδας· ἐπεὶ δὲ τὸ μέγεθος πολὺ καὶ τὸ βάρος τὸ τοῦ σώματος, διὰ τοῦτο μόνον ἐρείσματός εἰσι χάριν, καὶ διὰ τὴν βραδυτῆτα καὶ τὴν ἀφυΐαν τῆς κάμψεως οὐ χρήσιμον πρὸς ἄλλο οὐθέν. Διὰ μὲν οὖν τὴν ἀναπνοὴν ἔχει μυκτῆρα, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ἐχόντων πλεύμονα ζῴων, διὰ δὲ τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ διατριβὴν καὶ τὴν βραδυτῆτα τῆς ἐκεῖθεν μεταβολῆς δυνάμενον ἑλίττεσθαι καὶ μακρόν· ἀφῃρημένης δὲ τῆς τῶν ποδῶν χρήσεως, καὶ ἡ φύσις, ὥσπερ εἴπομεν, καταχρῆται καὶ πρὸς τὴν ἀπὸ τῶν ποδῶν γινομένην ἂν βοήθειαν τούτῳ τῷ μορίῳ. Οἱ δ' ὄρνιθες καὶ οἱ ὄφεις καὶ ὅσα ἄλλ' ἔναιμα καὶ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων τοὺς μὲν πόρους ἔχουσι τῶν μυκτήρων πρὸ τοῦ στόματος,

Sensorium itaque olfaciendi non longe quodammodo variat ceteris quadrupedibus viviparis; verum quibus maxillæ oblongæ exeunt in acutum, iis in rostro ita dicto nares quoque continentur, modo quo fieri potest; ceteris magis a maxillis distinctæ sunt nares. At elephantus quam maxime peculiarem hanc partem præ ceteris sortitus est animalibus: nam et magnitudinem et vires habet eminentes: nasus est enim id quo cibum, tam siccum quam humidum, ori perinde ac manu admovet, arbores etiam complectendo evellit; denique eodem utitur modo ac manu: est enim hoc animal sua natura simul terrestre et palustre: itaque quum cibum petere ex humore deberet, et tamen spirare, necesse esset ut terrestre et sanguine instructum, nec posset præ nimia magnitudine celeriter discedere ex humore ad aerem modo nonnullorum quæ et animal pariunt et sanguinem habent et spirant, idcirco ut pariter humore atque terra uti posset necesse fuit: qualia igitur urinatoribus nonnulli instrumenta parant ad respirandum, ut diu in mari manentes ope hujus instrumenti aërem foris extra aquam trahant, talem natura elephanto dedit nasum longum: quamobrem si quando iter per aquam faciant, naso emerso respirant: nam ut modo dixi, proboscis pro naso elephantibus est. Quum autem fieri non possit ut nasus ad ejusmodi usum accommodetur, nisi mollis sit idoneusque qui flectatur (impedimento enim præ sua longitudine esset ad cibum foris capiendum, quomodo aiunt de cornibus boum qui retrogredientes pascuntur: nam illos recedentes aversos pasci aiunt), quum itaque talem nasum habeat, natura, quæ membris eisdem abuti ad plura officia solet, huic succedaneo modo munus assignavit pedum priorum: hos enim vice manuum habet genus quadrupedum digitatum, non solum ponderis causa sustinendi; elephantes autem non bisulcos, non solidos pedes habent, sed digitatos; sed quoniam corporis magnitudo vasta pondusque ingens est, ideo sustinendi tantummodo gratia pedes habent priores, nec ad ullum alium usum utiles propter tarditatem atque ad flectendum habitum ineptum. Nasum igitur elephantus habet ut spiret, quo modo et cetera animalia omnia quibus pulmo; eundemque prælongum atque idoneum qui flectatur propter moram in humore et tardum inde discessum; quumque usus pedum (priorum) desit, ea, ut dictum est, parte abutitur natura ad supplendum ministerium, quod pedes præstarent. At aves et serpentes, et omnia alia animalia sanguine instructa et ovipara e genere quadrupedum foramina quidem narium

ὥστε δ' εἰπεῖν μυκτῆρας, εἰ μὴ διὰ τὸ ἔργον, οὐκ ἔχουσι φανερῶς διηρθρωμένους, ἀλλ' ἥ γ' ὄρνις ὥστε μηθὲν ἂν εἰπεῖν ἔχειν ῥῖνας· τοῦτο δὲ συμβέβηκεν, ὅτι ἀντὶ σιαγόνων ἔχει τὸ καλούμενον ῥύγχος. Αἰτία δὲ τούτων ἡ φύσις ἡ τῶν ὀρνίθων συνεστηκυῖα τοῦτον τὸν τρόπον· δίπουν γάρ ἐστι καὶ πτερυγωτόν, ὥστ' ἀνάγκη μικρὸν τὸ βάρος ἔχειν τὸ τοῦ αὐχένος καὶ τὸ τῆς κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τὸ στῆθος στενόν· ὅπως μὲν οὖν ᾖ χρήσιμον πρός τε τὴν ἀλκὴν καὶ διὰ τὴν τροφήν, ὀστῶδες ἔχουσι τὸ ῥύγχος, στενὸν δὲ διὰ τὴν μικρότητα τῆς κεφαλῆς· ἐν δὲ τῷ ῥύγχει τοὺς πόρους ἔχουσι τῆς ὀσφρήσεως, μυκτῆρας δ' ἔχειν ἀδύνατον. Περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων τῶν μὴ ἀναπνεόντων εἴρηται πρότερον, δι' ἣν αἰτίαν οὐκ ἔχουσι μυκτῆρας, ἀλλὰ τὰ μὲν διὰ τῶν βραγχίων, τὰ δὲ διὰ τοῦ αὐλοῦ, τὰ δ' ἔντομα διὰ τοῦ ὑποζώματος αἰσθάνονται τῶν ὀσμῶν, καὶ πάντα τῷ συμφύτῳ πνεύματι τοῦ σώματος ὥσπερ κινεῖται· τοῦτο δ' ὑπάρχει φύσει πᾶσι καὶ οὐ θύραθεν ἐπείσακτόν ἐστιν.

Ὑπὸ δὲ τοὺς μυκτῆρας ἡ τῶν χειλῶν ἐστι φύσις τοῖς ἔχουσι τῶν ἐναίμων ὀδόντας· τοῖς γὰρ ὄρνισι, καθάπερ εἴπομεν, διὰ τὴν τροφὴν καὶ τὴν ἀλκὴν τὸ ῥύγχος ὀστῶδές ἐστιν· συνῆκται γὰρ εἰς ἓν ἀντ' ὀδόντων καὶ χειλῶν, ὥσπερ ἂν εἴ τις ἀφελὼν ἀνθρώπου τὰ χείλη καὶ συμφύσας τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας χωρὶς καὶ τοὺς κάτωθεν προαγάγοι, μῆκος ποιήσας ἀμφοτέρωθεν, εἰς στενόν· εἴη γὰρ ἂν τοῦτο ἤδη ῥύγχος ὀρνιθῶδες. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις πρὸς σωτηρίαν τῶν ὀδόντων ἡ τῶν χειλῶν φύσις ἐστὶ καὶ πρὸς φυλακήν· διόπερ ὡς ἐκείνων μετέχουσι τοῦ ἀκριβῶς καὶ καλῶς, ἢ τοὐναντίον, οὕτω καὶ τοῦ διηρθρῶσθαι τοῦτο τὸ μόριον ἔχουσιν· οἱ δ' ἄνθρωποι μαλακὰ καὶ σαρκώδη καὶ δυνάμενα χωρίζεσθαι, φυλακῆς θ' ἕνεκα τῶν ὀδόντων, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα, καὶ μᾶλλον ἔτι διὰ τὸ εὖ· πρὸς γὰρ τὸ χρῆσθαι τῷ λόγῳ καὶ ταῦτα· ὥσπερ γὰρ τὴν γλῶτταν οὐχ ὁμοίαν τοῖς ἄλλοις ἐποίησεν ἡ φύσις, πρὸς ἐργασίας δύο καταχρησαμένη, καθάπερ εἴπομεν ποιεῖν αὐτὴν ἐπὶ πολλῶν, τὴν μὲν γλῶτταν τῶν τε χυμῶν ἕνεκεν καὶ τοῦ λόγου, τὰ δὲ χείλη τούτου θ' ἕνεκεν καὶ τῆς τῶν ὀδόντων φυλακῆς· ὁ μὲν γὰρ λόγος ὁ διὰ τῆς φωνῆς ἐκ τῶν γραμμάτων σύγκειται· τῆς δὲ γλώττης μὴ τοιαύτης οὔσης, μηδὲ τῶν χειλῶν ὑγρῶν, οὐκ ἂν ἦν φθέγγεσθαι τὰ πλεῖστα τῶν γραμμάτων· τὰ μὲν γὰρ τῆς γλώττης εἰσὶ προσβολαί, τὰ δὲ συμβολαὶ τῶν χειλῶν· ποίας δὲ ταῦτα καὶ πόσας καὶ τίνας ἔχει διαφοράς, δεῖ πυνθάνεσθαι παρὰ τῶν μετρικῶν. Ἀνάγκη δ' ἦν εὐθὺς ἀκολουθῆσαι τούτων τῶν μορίων ἑκάτερον πρὸς τὴν εἰρημένην χρῆσιν εὐεργὰ καὶ τοιαύτην ἔχοντα τὴν φύσιν· διὸ σάρκινα· μαλακωτάτη δ' ἡ σὰρξ ἡ τῶν ἀνθρώπων ὑπῆρχεν· τοῦτο δὲ διὰ τὸ αἰσθητικώτατον εἶναι τῶν ζῴων τὴν διὰ τῆς ἀφῆς αἴσθησιν.

ante os habent, sed non manifesto figurata, ita ut, nisi muneris gratia, nares appellari non possint; jam autem avis, ita ut nullo pacto nares habere diceretur: quod propterea ita accidit, quia pro maxillis habet quod rostrum vocatur. Hujus autem rei causa est natura avium, quæ ad hunc modum constat: et bipes enim et pennata est: itaque leve pondus tum capitis, tum etiam cervicis habere necesse est, uti et pectus angustum: rostrum igitur osseum habent, cum cibi gratia, tum ut ad fortitudinem conferat, angustum vero propter capitis exiguitatem; quumque meatus olfaciendi rostro continentur, nares habere non possunt. De ceteris autem animalibus quæ non spirant, dictum antea est, quam ob causam naribus careant, et alia branchiis, alia fistula, insecta vero septo transverso odores sentiant, et omnia nativo spiritu sui corporis quasi moveantur, qui spiritus in omnibus ex natura insitus, non foris adventitius est.

Naribus labrorum natura subjacet iis quæ simul dentes habent et sanguinem: avibus enim, ut dictum est, cibi et fortitudinis gratia rostrum osseum est: coactum enim pro dentibus et labris in unum est, perinde ac si quis, detractis homini labris, superiores inferioresque dentes quosque seorsum coalescere fecisset ac produxisset, contrahens utrinque in spatium angustum atque in longitudinem protractum: jam enim istud rostrum avium fuisset. Sed ceteris animalibus labrorum natura ad salutem tutelamque dentium data est: quamobrem ut quæque exquisite beneque dentibus prædita sunt, vel contra, sic hanc quoque partem figuratam obtinent. Homines autem mollia, carnosa, et quæ separari possunt, labra habent, tum dentium tuendorum gratia, ut et cetera animalia, tum etiam potiori causa ut bene esset: nam ad usum sermonis hæc quoque proficiunt: etenim ut linguam non similem atque reliquis animalibus natura homini dedit, ad duplicem actionem abusa, quod eam in multis facere diximus (nam et ad sapores et ad sermonem usa est), sic labra tam sermonis quam tutelæ dentium gratia adhibuit: sermo enim, qui voce promitur, ex literis constat. Quodsi vero lingua talis et labra lubrica non essent, maxima literarum pars enuntiari non posset, quippe quum literæ partim quidem linguæ appulsu, partim vero labrorum commissura producantur; sed quasnam, quales et quot numero differentias hæ habeant, a metricæ disciplinæ peritis sciscitandum est. Utrasque autem has partes illico necesse fuit accedere ad munera promptas et natura ejusmodi præditas usus jam dicti gratia: itaque carne constant; at mollissima hominis caro est, idque quod maxime omnium animalium valet sensu tactus.

CAP. XVII.

Ὑπὸ δὲ τὸν οὐρανὸν ἐν τῷ στόματι ἡ γλῶττα τοῖς ζῴοις ἐστὶ, τοῖς μὲν πεζοῖς σχεδὸν ὁμοίως πᾶσι, τοῖς δ' ἄλλοις ἀνομοίως, καὶ αὐτοῖς πρὸς αὐτὰ, καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζῴων. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἀπολελυμένην τε καὶ μαλακωτάτην ἔχει μάλιστα τὴν γλῶτταν καὶ πλατεῖαν, ὅπως πρὸς ἀμφοτέρας ᾖ τὰς ἐργασίας χρήσιμος, πρός τε τὴν τῶν χυμῶν αἴσθησιν (ὁ γὰρ ἄνθρωπος εὐαισθητότατος τῶν ἄλλων ζῴων, καὶ ἡ μαλακὴ γλῶττα· ἁπτικωτάτη γὰρ, ἡ δὲ γεῦσις ἁφή τίς ἐστιν), καὶ πρὸς τὴν τῶν γραμμάτων διάρθρωσιν καὶ πρὸς τὸν λόγον ἡ μαλακὴ καὶ πλατεῖα χρήσιμος· συστέλλειν γὰρ καὶ προβάλλειν παντοδαπῇ τοιαύτη οὖσα καὶ ἀπολελυμένη μάλιστ' ἂν δύναιτο. Δηλοῖ δ' ὅσοις μὴ λίαν ἀπολέλυται· ψελλίζονται γὰρ καὶ τραυλίζουσι, τοῦτο δ' ἐστὶν ἔνδεια τῶν γραμμάτων. Ἔν τε τῷ πλατεῖαν εἶναι καὶ τὸ στενήν ἐστιν· ἐν γὰρ τῷ μεγάλῳ καὶ τὸ μικρὸν, ἐν δὲ τῷ μικρῷ τὸ μέγα οὐκ ἔστιν· διὸ καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ μάλιστα φθεγγόμενοι γράμματα πλατυγλωττότεροι τῶν ἄλλων εἰσίν. Τὰ δ' ἔναιμα καὶ ζῳοτόκα τῶν τετραπόδων βραχεῖαν τῆς φωνῆς ἔχει διάρθρωσιν· σκληράν τε γὰρ καὶ οὐκ ἀπολελυμένην ἔχουσι καὶ παχεῖαν τὴν γλῶτταν. Τῶν δ' ὀρνίθων ἔνιοι πολύφωνοι, καὶ πλατυτέραν οἱ γαμψώνυχοι ἔχουσιν· πολύφωνοι δ' οἱ μικρότεροι. Καὶ χρῶνται τῇ γλώττῃ καὶ πρὸς ἑρμηνείαν ἀλλήλοις πάντες μὲν, ἕτεροι δὲ τῶν ἑτέρων μᾶλλον, ὥστ' ἐπ' ἐνίων καὶ μάθησιν εἶναι δοκεῖν παρ' ἀλλήλων· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τῶν ζῴων. Τῶν δὲ πεζῶν καὶ ᾠοτόκων καὶ ἐναίμων πρὸς μὲν τὴν τῆς φωνῆς ἐργασίαν ἄχρηστον τὰ πολλὰ τὴν γλῶτταν ἔχει καὶ προσδεδεμένην καὶ σκληρὰν, πρὸς δὲ τὴν τῶν χυμῶν γεῦσιν οἵ τ' ὄφεις καὶ οἱ σαῦροι μακρὰν καὶ δικρόαν ἔχουσιν, οἱ μὲν ὄφεις οὕτω μακρὰν ὥστ' ἐκτείνεσθαι ἐκ μικροῦ ἐπὶ πολὺ, δικρόαν δὲ καὶ τὸ ἄκρον λεπτὸν καὶ τριχώδες διὰ τὴν λιχνείαν τῆς φύσεως· διπλῆν γὰρ τὴν ἡδονὴν κτᾶται τῶν χυμῶν, ὥσπερ διπλῆν ἔχοντα τὴν τῆς γεύσεως αἴσθησιν. Ἔχει δὲ καὶ τὰ μὴ ἔναιμα τῶν ζῴων τὸ αἰσθητικὸν τῶν χυμῶν μόριον καὶ τὰ ἔναιμα πάντα· καὶ γὰρ ὅσα μὴ δοκεῖ τοῖς πολλοῖς ἔχειν, οἷον ἔνιοι τῶν ἰχθύων, καὶ οὗτοι τρόπον τινὰ γλίσχρον ἔχουσι, καὶ σχεδὸν παραπλησίως τοῖς ποταμίοις κροκοδείλοις. Οὐ φαίνονται δ' οἱ πλεῖστοι αὐτῶν ἔχειν διά τιν' αἰτίαν εὔλογον· ἀκανθώδης τε γάρ ἐστιν ὁ τόπος τοῦ στόματος πᾶσι τοῖς τοιούτοις, καὶ διὰ τὸ μικρὸν χρόνον εἶναι τὴν αἴσθησιν τοῖς ἐνύδροις τῶν χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ χρῆσις αὐτῆς βραχεῖα, οὕτω βραχεῖαν ἔχουσιν αὐτῆς καὶ τὴν διάρθρωσιν· ταχεῖα δ' ἡ δίοδος εἰς τὴν κοιλίαν διὰ τὸ μὴ οἷόν τ' εἶναι διατρίβειν ἐκχυμίζοντας· παρεμπίπτοι γὰρ ἂν τὸ ὕδωρ· ὥστ' ἐὰν μή τις τὸ στόμα ἐπικλίνῃ, μὴ φαίνεσθαι ἀφεστηκὸς τοῦτο τὸ μόριον. Ἀκανθώδης δ' ἐστὶν οὗτος ὁ τόπος· σύγκειται γὰρ ἐκ τῆς συμψαύσεως τῶν βραγχίων, ὧν ἡ φύσις

Lingua in ore palato subjacet apud animalia, sed terrestribus fere omnibus eodem modo, ceteris dissimili, tum ipsis inter se, tum terrestrium comparatione. Homo igitur linguam absolutam, mollissimam et latam præcipue habet, ut commoda ad utrumque officium sit, hoc est et ad sapores percipiendos : præ omnibus enim aliis animalibus exquisitissimum sensum habet homo, uti et lingua mollis, quippe quæ vim tangendi maximam obtinet; gustus autem tactus quidam est; tum ad literarum etiam figurationem et ad sermonem lingua mollis et lata convenit, quippe quæ contrahi ac producere multiplicia maxime poterit, ubi hujusmodi est atque absoluta. Patet autem hoc in omnibus quibus non satis absoluta est : blæsi enim et balbi sunt, quod vitium literarum defectus est. Quodsi autem ampla sit, angusta quoque esse poterit : parvum enim in magno continetur, non vero in parvo magnum : quamobrem et aves quæ literas proferre maxime possunt, lingua sunt latiore quam ceteræ. Quadrupedes autem quæ et sanguinem habent et animal pariunt, vocem parum articulatam habent, ut quæ linguam duram, crassam et non absolutam habent. At nonnullæ aves vocem copiose emittunt, et quamvis latiorem linguam babeant quæ unguibus sunt aduncis, tamen minores vocaliores sunt. Ac omnes lingua utuntur etiam ut sibi invicem mentem interpretentur, sed aliæ aliis magis, ita ut in nonnullis vel usus docendi mutuus esse videatur; sed de iis diximus satis, quum historias de animalibus scriberemus. Terrestrium autem oviparorum sanguine præditorum pars major linguam habet inutilem ad vocis officium et colligatam et duram, quamquam ad saporum gustatum serpentes et lacerti longam habent et bifidam, atque ita longam serpentes ut ex parvo longe protrahi possit; bifidam autem et parte extrema capillamenti tenuitate propter naturæ cupediam : duplicem enim saporum voluptatem percipiunt, quasi duplicem sensum gustandi habentes. Animalia tam sanguine prædita quam exsanguia habent partem quæ sapores percipit omnia : nam et quæ plerisque videntur carere ea parte, ut pisces nonnulli, eam quoque parciori quodam obtinent modo, et fere simili ut fluviatiles crocodili. Sed hoc latet in plurimis causa quadam probabili : locus enim oris omnibus id genus spinosus est, et quoniam aquatile genus brevi tempore sentit sapores, hinc fit ut pro sui usus exiguitate linguam quoque parum exquisite figuratam habeant : celeriter enim cibus ad ventrem pertingit, quod immorari saporibus exsugendis nequeunt, humore interlabente : itaque nisi os inclinaveris, cerni pars hæc discreta non potest. Spinosus autem est hic locus, quippe qui coeuntibus con-

ἀκανθώδης ἐστίν. Τοῖς δὲ κροκοδείλοις συμβάλλεταί τι πρὸς τὴν τοῦ μορίου τούτου ἀναπηρίαν καὶ τὸ τὴν σιαγόνα τὴν κάτω ἀκίνητον ἔχειν· ἔστι μὲν γὰρ ἡ γλῶττα τῇ κάτω συμφυὴς, οἱ δ' ἔχουσιν ὥσπερ ἀνάπαλιν τὴν ἄνω κάτω· τοῖς γὰρ ἄλλοις ἡ ἄνω ἀκίνητος. Πρὸς μὲν οὖν τῇ ἄνω οὐκ ἔχουσι τὴν γλῶτταν, ὅτι ἐναντίως ἂν ἔχοι πρὸς τὴν τῆς τροφῆς εἴσοδον, πρὸς δὲ τῇ κάτω, ὅτι ὥσπερ μετακειμένη ἡ ἄνω ἐστίν. Ἔτι δὲ καὶ συμβέβηκεν αὐτῷ πεζῷ ὄντι ζῆν ἰχθύων βίον, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο ἀναγκαῖον ἀδιάρθρωτον αὐτὸν ἔχειν τοῦτο τὸ μόριον. Τὸν δ' οὐρανὸν σαρκώδη πολλοὶ καὶ τῶν ἰχθύων ἔχουσι, καὶ τῶν ποταμίων ἔνιοι σφόδρα σαρκώδη καὶ μαλακὸν, οἷον οἱ καλούμενοι κυπρῖνοι, ὥστε δοκεῖν τοῖς μὴ σκοποῦσιν ἀκριβῶς γλῶτταν ἔχειν ταύτην. Οἱ δ' ἰχθύες διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἔχουσι μὲν, οὐ σαφῆ δ' ἔχουσι τὴν διάρθρωσιν τῆς γλώττης· ἐπεὶ δὲ τῆς τροφῆς χάριν τῆς ἐν τοῖς χυμοῖς ἐστιν ἡ αἴσθησις, τὸ μὲν γλωττοειδὲς ἔχει μόριον, οὐ πάντῃ δ' ὁμοίως, ἀλλὰ τῷ ἄκρῳ μάλιστα· διὰ τοῦτο τοῖς ἰχθύσι τοῦτ' ἀφώρισται μόνον. Ἐπιθυμίαν δ' ἔχει τροφῆς τὰ ζῷα πάντα, ὡς ἔχοντα αἴσθησιν τῆς ἡδονῆς τῆς γινομένης ἐκ τῆς τροφῆς· ἡ γὰρ ἐπιθυμία τοῦ ἡδέος ἐστὶν, ἀλλὰ τὸ μόριον οὐχ ὅμοιον τοῦτο πᾶσιν, ᾧ τὴν αἴσθησιν ποιοῦνται τῆς τροφῆς, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἀπολελυμένον, τοῖς δὲ προσπεφυκὸς, ὅσοις μηδὲν ἔργον ὑπάρχει φωνῆς, καὶ τοῖς μὲν σκληρὸν, τοῖς δὲ μαλακὸν ἢ σαρκῶδες· διὸ καὶ τοῖς μαλακοστράκοις, οἷον καράβοις καὶ τοῖς τοιούτοις, ἐντὸς ὑπάρχει τι τοῦ στόματος τοιοῦτον, καὶ τοῖς μαλακίοις, οἷον σηπίαις καὶ πολύποσιν. Τῶν δ' ἐντόμων ζῴων ἔνια μὲν ἐντὸς ἔχει τὸ τοιοῦτον μόριον, οἷον τὸ τῶν μυρμήκων γένος, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων πολλά· τὰ δ' ἐκτὸς, οἷον κέντρον, σομφὸν δὲ τὴν φύσιν καὶ κοῖλον, ὥσθ' ἅμα τούτῳ καὶ γεύεσθαι καὶ τὴν τροφὴν ἀνασπᾶν. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπί τε μυιῶν καὶ μελιττῶν καὶ πάντων τῶν τοιούτων, ἔτι δ' ἐπ' ἐνίων τῶν ὀστρακοδέρμων· ταῖς γὰρ πορφύραις τοσαύτην ἔχει δύναμιν τοῦτο τὸ μόριον ὥστε καὶ τῶν κογχυλίων διατρυπῶσι τὸ ὄστρακον, οἷον τῶν στρόμβων, οἷς δελεάζουσιν αὐτάς. Ἔτι δ' οἵ τ' οἶστροι καὶ οἱ μύωπες οἱ μὲν τὰ τῶν ἀνθρώπων, οἱ δὲ καὶ τὰ τῶν ἄλλων ζῴων δέρματα διαιροῦσιν. Ἐν μὲν οὖν τούτοις τοῖς ζῴοις ἡ γλῶττα τοιαύτη τὴν φύσιν ἐστὶν, ὥσπερ ἀντιστρόφως ἔχουσα τῷ μυκτῆρι τῷ τῶν ἐλεφάντων· καὶ γὰρ ἐκείνοις πρὸς βοήθειαν ὁ μυκτὴρ, καὶ τούτοις ἡ γλῶττα ἀντὶ κέντρου ἐστίν· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων ἡ γλῶττα πάντων ἐστὶν οἵανπερ εἴπομεν.

stituitur branchiis, quarum natura spinosa est. Crocodilis vero nonnihil ad hujus partis mutilationem confert etiam immobilitas maxillæ inferioris : lingua enim inferiori annectitur maxillæ; hi vero quasi inversa ratione subtus habent maxillam superiorem : ceteris enim superior immobilis est. Itaque ut ad superiorem non habent, quia id introitui cibi adversaretur, sic ad inferiorem carent, quod quasi translata in alium locum superior est. Accedit ad hæc quod, licet pedestris sit, more piscium vivit : itaque vel ob eam rem parum exquisite figuratam hanc partem habeat necesse est. Palatum piscium etiam complures carnosum habent, et quidem inter fluviatiles nonnulli admodum carnosum et molle, ut cyprini qui vocantur, adeo ut si parum diligenter advertas, lingua id esse videatur. Pisces autem ob eam quam diximus causam, etsi lingua non carent, tamen manifeste explanatam non habent; sed quum cibi gratia, qui saporibus continetur, gustus exstet, eumque sensum pars linguæ similis non quavis sui parte obtineat sed extrema potissimum, ideo piscibus hæc tantummodo tributa est. Cibum autem quanquam animalia omnia appetunt, ut quæ voluptatem ex cibo sentiant (cupiditas enim rei suavis est), tamen membrum, quod ad percipiendum cibum accommodatum est, non omnibus simile datum est, sed aliis absolutum, aliis adhærens, videlicet iis quibus plane vocis defuit usus, et aliis durum, aliis molle aut carnosum : nam et crustatis, ut locustis et reliquis generis ejusdem, tale quid intra os est, atque etiam mollibus, ut sepiis, ut polypis. Insectorum alia membrum hoc intus continent, ut formicarum genus; eodem modo multa etiam ex testatis; alia foris gerunt, velut aculeum fungosum natura et cavum, ut eo simul et gustare et cibum trahere possint. Patet hoc in muscarum genere et apum et omnium generis ejusdem, atque etiam in nonnullis testatis : purpuris enim tantam obtinet vim hoc membrum, ut testas conchyliorum perforent, velut turbinum, quorum esca capiuntur. Nec non asili et tabani eodem spectant, quorum alteri hominum, alteri etiam reliquorum animalium cutem dirimunt. His igitur animalibus lingua talis a natura tributa est, quasi respondens naso elephantorum : nasus enim illis adjumento est, et lingua his aculei locum tenet; ceteris animalibus lingua talis, qualem jam exposuimus, data est.

LIBER III.

CAP. I.

Ἐχόμενον δὲ τῶν εἰρημένων ἡ τῶν ὀδόντων ἐστὶ φύσις τοῖς ζῴοις, καὶ τὸ στόμα τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τούτων καὶ συνεστηκὸς ἐκ τούτων. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ἡ τῶν ὀδόντων φύσις κοινὴ μὲν ἐπὶ τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν ὑπάρχει· χωρὶς δὲ κατὰ γένη τοῖς μὲν ἀλκῆς χάριν, καὶ ταύτης διῃρημένης, ἐπί τε τὸ ποιεῖν καὶ τὸ μὴ πάσχειν· τὰ μὲν γὰρ ἀμφοῖν ἕνεκεν ἔχει, καὶ τοῦ μὴ παθεῖν καὶ τοῦ ποιεῖν, οἷον ὅσα σαρκοφάγα τῶν ἀγρίων τὴν φύσιν ἐστὶν, τὰ δὲ βοηθείας χάριν, ὥσπερ πολλὰ τῶν ἀγρίων καὶ τῶν ἡμέρων· ὁ δ' ἄνθρωπος πρός τε τὴν κοινὴν χρῆσιν καλῶς ἔχει πεφυκότας, τοὺς μὲν προσθίους ὀξεῖς, ἵνα διαιρῶσι, τοὺς δὲ γομφίους πλατεῖς, ἵνα λεαίνωσιν· ὁρίζουσι δ' ἑκατέρους οἱ κυνόδοντες, μέσοι τὴν φύσιν ἀμφοτέρων ὄντες· τό τε γὰρ μέσον ἀμφοτέρων μετέχει τῶν ἄκρων, οἵ τε κυνόδοντες τῇ μὲν ὀξεῖς, τῇ δὲ πλατεῖς εἰσιν· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων, ὅσα μὴ πάντας ἔχουσιν ὀξεῖς· μάλιστα δὲ καὶ τούτους τοιούτους καὶ τοσούτους πρὸς τὴν διάλεκτον· πολλὰ γὰρ πρὸς τὴν γένεσιν τῶν γραμμάτων οἱ πρόσθιοι τῶν ὀδόντων συμβάλλονται. Ἔνια δὲ τῶν ζῴων, ὥσπερ εἴπομεν, τροφῆς χάριν ἔχει μόνον· ὅσα δὲ καὶ πρὸς βοήθειάν τε καὶ πρὸς ἀλκήν, τὰ μὲν χαυλιόδοντας ἔχει, καθάπερ ὗς, τὰ δ' ὀξεῖς καὶ ἐπαλλάττοντας, ὅθεν καρχαρόδοντα καλεῖται· ἐπεὶ γὰρ ἐν τοῖς ὀδοῦσιν ἡ ἰσχὺς αὐτῶν, τοῦτο δὲ γίνοιτ' ἂν διὰ τὴν ὀξύτητα, οἱ χρήσιμοι πρὸς τὴν ἀλκὴν ἐναλλὰξ ἐμπίπτουσιν, ὅπως μὴ ἀμβλύνωνται τριβόμενοι πρὸς ἀλλήλους. Οὐδὲν δὲ τῶν ζῴων ἐστὶν ἅμα καρχαρόδουν καὶ χαυλιόδουν, διὰ τὸ μηδὲν μάτην ποιεῖν τὴν φύσιν, μηδὲ περίεργον· ἔστι δὲ τῶν μὲν διὰ πληγῆς ἡ βοήθεια, τῶν δὲ διὰ δήγματος· διόπερ αἱ θήλειαι τῶν ὑῶν δάκνουσιν· οὐ γὰρ ἔχουσι χαυλιόδοντας. Καθόλου δὲ χρεών τι λαβεῖν, ὃ καὶ ἐπὶ τούτων καὶ ἐπὶ πολλῶν τῶν ὕστερον λεχθησομένων ἔσται χρήσιμον· τῶν τε γὰρ πρὸς ἀλκήν τε καὶ βοήθειαν ὀργανικῶν μορίων ἕκαστα ἀποδίδωσιν ἡ φύσις τοῖς δυναμένοις χρῆσθαι μόνοις, ἢ μᾶλλον, μάλιστα δὲ τῷ μάλιστα, οἷον κέντρον, πλῆκτρον, κέρατα, χαυλιόδοντας, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον· ἐπεὶ δὲ τὸ ἄρρεν ἰσχυρότερον καὶ θυμικώτερον, τὰ μὲν μόνα, τὰ δὲ μᾶλλον ἔχει τὰ τοιαῦτα τῶν μορίων· ὅσα μὲν γὰρ ἀναγκαῖον καὶ τοῖς θήλεσιν ἔχειν, οἷον τὰ πρὸς τὴν τροφήν, ἔχουσι μέν, ἧττον δ' ἔχουσιν, ὅσα δὲ πρὸς μηδὲν τῶν ἀναγκαίων, οὐκ ἔχουσιν. Καὶ διὰ τοῦτο τῶν ἐλάφων οἱ μὲν ἄρρενες ἔχουσι κέρατα, αἱ δὲ θήλειαι οὐκ ἔχουσιν. Διαφέρει δὲ καὶ τὰ κέρατα τῶν θηλειῶν βοῶν καὶ τῶν ταύρων· ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς προβάτοις. Καὶ πλῆκτρα τῶν ἀρρένων ἐχόντων, αἱ πολλαὶ τῶν θηλειῶν οὐκ ἔχουσιν. Ὡς δ' αὕτως ἔχει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Οἱ δ' ἰχθύες

Proxima dictis natura dentium in animalibus est, uti et oris, quod serie dentium circumdatur et constat. Itaque apud reliqua animalia dentium natura communis quidem cibum conficiendum respicit; seorsum vero secundum genera apud alia robur, idque diverso modo, tum ad invadendum, tum ad defendendum: partim enim ea utraque causa dentes obtinent, ut nec ab aliis afficiantur, et ipsa afficiant alia, ut quæ ex feris natura carnivora sunt; partim vero auxilii causa, ut complura, tum silvestris generis, tum mansueti; homo vero ad usum communem probe factos obtinet dentes, primores acutos, ut secent, molares vero latos ut molant; discrimimant utrosque canini, media inter eos natura conditi: nam et medium particeps utriusque extremi est, et canini altera parte acuti sunt, altera lati: quod idem in ceteris quoque animalibus est, quibus non omnes sunt acuti; sed potissimum loquelæ gratia tales totque numero dentes homo sortitus est: ad literas enim enuntiandas plurimum conferunt primi dentes. Nonnulla animalia, quod dictum jam est, cibi tantum conficiendi gratia dentes obtinent: quibus autem simul et auxilio sunt et robori dentes, hæc aut exsertos habent, ut sus, aut acutos atque alternantes, unde serratis dentibus esse dicuntur: quum enim vires eorum dentibus commissæ sunt, idque fieri non potest nisi acuminis ope, qui ad fortitudinem conferunt alternatim sibi invicem incidunt, ne occursu mutuo atterantur et hebetescant. Nulli animali simul et serrati et exserti sunt dentes, quoniam natura nihil frustra, nihil supervacanei facit, verum auxilium aliis per ictum, aliis per morsum: ideo sues feminæ mordent, ut quæ carent dente exserto. Ceterum aliquid sumsisse in universum convenit, quod utile erit, tum ad hæc ipsa, tum ad multa quæ postea dicemus: partes enim organicæ, quæ ad invadendum, aut ad defendendum, spectant, omnes a natura iis tribuuntur quæ aut sola, aut præ cæteris uti possunt, et quibus vis utendi præcipua, his præcipue, ut aculeus, calcar, cornua, dentes exserti, et si quid ejusmodi aliud sit; quumque mares robustiores magisque animosi sint, aut soli, aut præcipue talibus partibus præditi sunt: quas enim feminæ quoque necessario habere debebant, ut quæ cibo accommodantur, eas habent quidem et feminæ, sed minus quam mares; quæ autem ad rem nullam necessariam spectant, iis carent: quapropter in cervorum genere quum maribus cornua sint, feminis desunt. Vaccarum quoque cornua et taurorum inter se distant: quod idem in pecore etiam cernimus. Calcar etiam quum mares habeant, feminæ magna ex parte non habent. Pari modo de reliquis quoque ejusmodi partibus se habet res. Pisces omnes serratis den-

πάντες εἰσὶ καρχαρόδοντες, πλὴν τοῦ ἑνὸς τοῦ καλουμένου σκάρου· πολλοὶ δ' ἔχουσι καὶ ἐν ταῖς γλώτταις ὀδόντας καὶ ἐν τοῖς οὐρανοῖς. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἀναγκαῖον ἐν ὑγροῖς οὖσι παρεισδέχεσθαι τὸ ὑγρὸν ἅμα τῇ τροφῇ, καὶ τοῦτο ταχέως ἐκπέμπειν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται λεαίνοντας διατρίβειν· εἰσρέοι γὰρ ἂν τὸ ὑγρὸν εἰς τὰς κοιλίας. Διὰ τοῦτο πάντες εἰσὶν ὀξεῖς πρὸς τὴν διαίρεσιν· πάλιν καὶ πολλοὶ καὶ πολλαχῇ, ἵνα ἀντὶ τοῦ λεαίνειν εἰς πολλὰ κερματίζωσι τῷ πλήθει. Γαμψοὶ δὲ διὰ τὸ τὴν ἀλκὴν σχεδὸν ἅπασαν αὐτοῖς διὰ τούτων εἶναι.

Ἔχει δὲ καὶ τὴν τοῦ στόματος φύσιν τὰ ζῷα τούτων τε τῶν ἔργων ἕνεκα, καὶ ἔτι τῆς ἀναπνοῆς, ὅσα ἀναπνεῖ τῶν ζῴων καὶ καταψύχεται θύραθεν· ἡ γὰρ φύσις αὐτὴ καθ' αὑτήν, ὥσπερ εἴπομεν, τοῖς κοινοῖς πάντων μορίοις εἰς πολλὰ τῶν ἰδίων καταχρῆται, οἷον καὶ ἐπὶ τοῦ στόματος ἡ μὲν τροφὴ πάντων κοινόν, ἡ δ' ἀλκή τινων ἴδιον, καὶ ὁ λόγος ἑτέρων, ἔτι δὲ τὸ ἀναπνεῖν οὐ πάντων κοινόν· ἡ δὲ φύσις ἅπαντα συνήγαγεν εἰς ἕν, ποιοῦσα διαφορὰν αὐτοῦ τοῦ μορίου πρὸς τὰς τῆς ἐργασίας διαφοράς· διὸ τὰ μέν ἐστι συστομώτερα, τὰ δὲ μεγαλόστομα· ὅσα μὲν γὰρ τροφῆς καὶ ἀναπνοῆς καὶ λόγου χάριν, συστομώτερα, τῶν δὲ βοηθείας χάριν τὰ μὲν καρχαρόδοντα πάντα ἀνερρωγότα· οὔσης γὰρ αὐτοῖς τῆς ἀλκῆς ἐν τοῖς δήγμασι, χρήσιμον τὸ μεγάλην εἶναι τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ στόματος· πλείοσι γὰρ καὶ κατὰ μεῖζον δήξεται, ὅσονπερ ἂν ἐπὶ τὸ πλέον ἀνερρώγῃ τὸ στόμα. Ἔχουσι δὲ καὶ τῶν ἰχθύων οἱ δηκτικοὶ καὶ σαρκοφάγοι τοιοῦτον στόμα, οἱ δὲ μὴ σαρκοφάγοι μύουρον· τοιοῦτον γὰρ αὐτοῖς χρήσιμον, ἐκεῖνο δ' ἄχρηστον. Τοῖς δ' ὄρνισίν ἐστι τὸ καλούμενον ῥύγχος στόμα· τοῦτο γὰρ ἀντὶ χειλῶν καὶ ὀδόντων ἔχουσιν· διαφέρει δὲ τοῦτο κατὰ τὰς χρήσεις καὶ τὰς βοηθείας· τὰ μὲν γὰρ γαμψώνυχα καλούμενα διὰ τὸ σαρκοφαγεῖν καὶ μηδενὶ τρέφεσθαι καρπῷ γαμψὸν ἔχει τὸ ῥύγχος ἅπαντα· χρήσιμον γὰρ πρὸς τὸ κρατεῖν καὶ βιαστικώτερον τοιοῦτο πεφυκός· ἡ δ' ἀλκὴ ἐν τούτῳ τε καὶ τοῖς ὄνυξιν· διὸ καὶ τοὺς ὄνυχας γαμψοτέρους ἔχουσιν· τῶν δ' ἄλλων ἑκάστῳ πρὸς τὸν βίον χρήσιμόν ἐστι τὸ ῥύγχος, οἷον τοῖς μὲν δρυοκόποις ἰσχυρὸν καὶ σκληρὸν, καὶ κόραξι καὶ κορακώδεσι, τοῖς δὲ μικροῖς γλαφυρὸν πρὸς τὰς συλλογὰς τῶν καρπῶν καὶ τὰς λήψεις τῶν ζῳδαρίων. Ὅσα δὲ ποηφάγα καὶ ὅσα παρ' ἕλη ζῇ, καθάπερ τὰ πλωτὰ καὶ στεγανόποδα, τὰ μὲν ἄλλον τρόπον χρήσιμον ἔχει τὸ ῥύγχος, τὰ δὲ πλατύρυγχα αὐτῶν ἐστιν· τοιούτῳ γὰρ ὄντι ῥᾳδίως δύνατ' ὀρύσσειν, ὥσπερ καὶ τῶν τετραπόδων τὸ τῆς ὑός· καὶ γὰρ αὕτη ῥιζοφάγος. Ἔτι δ' ἔχουσι καὶ τὰ ῥιζοφάγα τῶν ὀρνέων καὶ τῶν ὁμοιοβίων ἔνια τὰ ἄκρα τοῦ ῥύγχους κεχαραγμένα· ποηφάγοις γὰρ τούτοις οὖσι ποιεῖ ῥᾳδίως.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων μορίων τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ σχεδὸν εἴρηται· τῶν δ' ἀνθρώπων καλεῖται τὸ μεταξὺ τῆς κεφαλῆς καὶ τοῦ αὐχένος πρόσωπον, ἀπὸ τῆς

tibus sunt, uno excepto, qui scarus vocatur; complures etiam dentes in lingua habent et in palato. Cujus rei causa est, quod, quum in aqua degant, humorem cum cibo admittant eumque cito rejiciant necesse est: non enim in molendo commorari possunt, quandoquidem humor in ventrem irrumperet: idcirco omnes acuti sunt ad secandum. Porro frequentes ubique sunt, ut præ multitudine in minuta consecent quæ attritu subigere nequeunt. Adunci autem sunt, quoniam robur fere totum piscium horum ope manifestatur.

Naturam etiam oris habent animalia, tum eorum quæ modo dixi officiorum causa, tum etiam ad spirandum, scilicet quæ spirant atque extrinsecus refrigerantur: natura enim ipsa per se, ut diximus, partibus omnium communibus ad multa officia propria abutitur: proinde oris quoque officium omnibus commune cibus conficiendus est; robur vero nonnullorum peculiare est, sermo aliorum; respiratio etiam non omnibus communis est; at vero natura hæc omnia eodem conjecit, adhibita differentia partis ipsius pro actionis discrimine: sunt ergo alia ore compressiori, alia amplo: quibus enim cibi conficiendi et spirandi et loquendi gratia os datum est, iis compressius est; quibus vero auxilii gratia, iis, si dentibus sunt serratis, rescissum: quum enim vis eorum in mordendo sit, hiatum oris amplum esse confert: eo namque pluribus et plenius morsum infigent, quo amplius rescissum os sit. Piscibus etiam mordacibus et carnivoris tale os est; non carnivoris vero in arctum se colligit: tale enim os utile iis est, illud inutile. Avibus os, quod rostrum vocatur: hoc enim pro labris et dentibus habent, sed varie pro usu et auxilio: quæ enim aduncos ungues habere dicuntur, quoniam carne vivunt et nullo fructu vescuntur, rostrum omnes habent aduncum: tale enim tum ad retinendum utile, tum vero ad vim inferendam commodius est; vis autem in hoc et in unguibus sita est, unde fit ut ungues etiam habeant aduncíores; ceterarum avium rostrum utile ad victum cujusque est: verbi gratia tum quæ arbores tundunt, tum corvi et quæ ejusdem generis sunt robustum atque durum rostrum habent; minuti vero generis elegans ad fructus colligendos et bestiolas capiendas. Quæ autem herbis vivunt quæque apud paludes victitant, ut nantes et palmipedes, partim alio modo rostri commoditatem obtinent, partim latum rostrum habent, quippe quæ rostro ejusmodi fodere commode possunt, quale inter quadrupedes etiam suis est: nam is quoque radicibus vescitur. Quin etiam aves quæ radices esitant, et reliquarum victus similis nonnullæ, rostrum extremum serratum habent: id enim herbarum carptus, quo vivunt, facilius peragit.

Sed ceteras fere capitis partes exposuimus; *prosopum* autem, id est facies, vocatur apud hominem quod inter caput et collum est, idque a re ipsa nomen accepisse vide-

πράξεως αὐτῆς ὀνομασθέν, ὡς ἔοικεν· διὰ γὰρ τὸ μόνον ὀρθὸν εἶναι τῶν ζῴων μόνον πρόσωθεν ὄπωπε καὶ τὴν φωνὴν εἰς τὸ πρόσω διαπέμπει.

tur : quod enim unus animalium homo erectus est, solus prospicit anteriora versus vocemque anteriora versus transmittit.

CAP. II.

Περὶ δὲ κεράτων λεκτέον· καὶ γὰρ ταῦτα πέφυκε τοῖς ἔχουσιν ἐν τῇ κεφαλῇ. Ἔχει δ' οὐδὲν μὴ ζωοτόκον· καθ' ὁμοιότητα δὲ καὶ μεταφορὰν λέγεται καὶ ἑτέρων τινῶν κέρατα, ἀλλ' οὐδενὶ αὐτῶν τὸ ἔργον τοῦ κέρατος ὑπάρχει· βοηθείας γὰρ καὶ ἀλκῆς χάριν ἔχουσι τὰ ζωοτόκα, ὃ τῶν ἄλλων τῶν λεγομένων ἔχειν κέρας οὐδενὶ συμβέβηκεν· οὐδὲν γὰρ χρῆται τοῖς κέρασιν οὔτ' ἀμυνόμενον, οὔτε πρὸς τὸ κρατεῖν, ἅπερ ἰσχύος ἐστὶν ἔργα. Ὅσα μὲν οὖν πολυσχιδῆ τῶν ζῴων, οὐδὲν ἔχει κέρας· τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὸ μὲν κέρας βοηθείας αἴτιόν ἐστι, τοῖς δὲ πολυσχιδέσιν ὑπάρχουσιν ἕτεραι βοήθειαι· δέδωκε γὰρ ἡ φύσις τοῖς μὲν ὄνυχας, τοῖς δ' ὀδόντας μαχητικούς, τοῖς δ' ἄλλο τι μόριον ἱκανὸν ἀμύνειν. Τῶν δὲ διχαλῶν τὰ μὲν πολλὰ κέρατα ἔχει πρὸς ἀλκήν, καὶ τῶν μωνύχων ἔνια· τὰ δὲ καὶ πρὸς βοήθειαν· ὅσοις δὲ μή, δέδωκεν ἡ φύσις ἄλλην ἀλκὴν πρὸς σωτηρίαν, οἷον ταχυτῆτα σώματος, καθάπερ τοῖς ἵπποις βεβοήθηκεν, ἢ μέγεθος, ὥσπερ ταῖς καμήλοις· καὶ γὰρ μεγέθους ὑπερβολὴ τὴν ἀπὸ τῶν ἄλλων ζῴων φθορὰν ἱκανὴ κωλύειν, ὅπερ συμβέβηκε ταῖς καμήλοις, ἔτι δὲ μᾶλλον τοῖς ἐλέφασιν· τὰ δὲ χαυλιόδοντα, ὥσπερ καὶ τὸ τῶν ὑῶν γένος, διχαλόν. Ὅσοις δ' ἄχρηστος πέφυκεν ἡ τῶν κεράτων ἐξοχή, τούτοις προστέθεικεν ἑτέραν βοήθειαν ἡ φύσις, οἷον ταῖς μὲν ἐλάφοις τάχος (τὸ γὰρ μέγεθος αὐτῶν καὶ τὸ πολυσχιδὲς μᾶλλον βλάπτει ἢ ὠφελεῖ), καὶ βουβάλοις δὲ καὶ δορκάσι (πρὸς ἔνια μὲν γὰρ ἀνθιστάμενα τοῖς κέρασιν ἀμύνονται, τὰ δὲ θηριώδη καὶ μάχιμα ἀποφεύγουσιν), τοῖς δὲ βονάσοις (καὶ γὰρ τούτοις γαμψὰ τὰ κέρατα πέφυκε πρὸς ἄλληλα) τὴν τοῦ περιττώματος ἄφεσιν· τούτῳ γὰρ ἀμύνεται φοβηθέν· καὶ ταύτῃ δὲ τῇ προέσει διασώζεται ἕτερα· ἅμα δ' ἱκανὰς καὶ πλείους βοηθείας οὐ δέδωκεν ἡ φύσις τοῖς αὐτοῖς. Ἔστι δὲ τὰ πλεῖστα τῶν κερατοφόρων διχαλά, λέγεται δὲ καὶ μώνυχον, ὃν καλοῦσιν Ἰνδικὸν ὄνον. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα, καθάπερ καὶ τὸ σῶμα διήρηται τῶν ζῴων οἷς ποιεῖται τὴν κίνησιν, δεξιὸν καὶ ἀριστερόν, καὶ κέρατα δύο πέφυκεν ἔχειν διὰ τὴν αἰτίαν ταύτην· ἔστι δὲ καὶ μονοκέρατα, οἷον ὅ τ' ὄρυξ καὶ ὁ Ἰνδικὸς καλούμενος ὄνος· ἔστι δ' ὁ μὲν ὄρυξ διχαλόν, ὁ δ' ὄνος μώνυχον. Ἔχει δὲ τὰ μονοκέρατα τὸ κέρας ἐν τῷ μέσῳ τῆς κεφαλῆς· οὕτω γὰρ ἑκάτερον τῶν μερῶν μάλιστ' ἂν ἔχοι κέρας ἕν· τὸ γὰρ μέσον ὁμοίως κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ἐσχάτων. Εὐλόγως δ' ἂν δόξειε μονόκερων εἶναι τὸ μώνυχον τοῦ διχαλοῦ μᾶλλον· ὁπλὴ γὰρ καὶ χηλὴ τὴν αὐτὴν ἔχει κέρατι φύσιν, ὥσθ' ἅμα καὶ τοῖς αὐτοῖς ἡ σχίσις γίνεται τῶν ὁπλῶν καὶ τῶν κεράτων. Ἔτι δ' ἡ σχίσις καὶ τὸ διχαλὸν κατ' ἔλλειψιν τῆς φύσεώς ἐστιν, ὥστ' εὐλόγως τοῖς μωνύχοις ἐν

De cornibus disserendum est : hæc enim capiti innituntur apud animalia quæ cornua habent. Carent vero iis omnia quæ non vivipara sunt; cornua tamen vel aliis quibusdam esse dicimus, sed per similitudinem et translationem, quum nullum ex iis cornu officio fungatur : gerunt enim quæ animal pariunt, cornua ad vim aut depellendam, aut inferendam, quod nulli ex ceteris, quæ cornua habere dicuntur, contingit : nullum enim utitur cornibus vel ad defendendum, vel ad corripiendum, quæ virium sunt officia. Quæ igitur pedes multifidos habent animalia, cornu omnia carent : cujus rei causa est, quod cornu auxilii gratia exstat, multifidis autem non desunt alia auxilia : dedit enim natura aliis ungues, aliis dentes pugnaces, aliis partem quandam aliam, qua sese tueri possent. At vero bisulcorum pars major cornua gerit, et solipedum nonnulla, ad vim inferendam; quædam etiam ad defendendum; quibus autem cornua natura non dedit, eorum saluti præsidiis consuluit aliis, ut pernicitate corporis equis opitulata est, magnitudine camelis : magnitudinis enim exsuperantia sufficit ad necem ab aliis animalibus illatam arcendam, quod camelis contigit, atque magis etiam elephantis; alia tandem dentes exsertos habent, ut suum genus, quod bisulcum est. Quibus autem inutilis erat cornuum prominentia, iis alium auxilium natura adhibuit, ut cervis velocitatem (magnitudo enim cornuum et multiplex scissio potius obest quam prodest), bubalis itidem ac dorcadibus (nam etsi nonnullis animalibus resistunt eaque cornibus defendunt, feroces tamen pugnacesque belluas fugiunt); bonasis vero (nam iis adunca quum sunt cornua, in se invicem convertuntur) excrementi profusionem : hoc enim, quum metuunt, se tuentur; hac eadem profusione alia quoque servantur; plura autem auxilia simul, quorum singula satis essent, eidem natura non tribuit. Cornigerorum pars maxima bisulca est, sed solipes etiam exstare dicitur, quem asinum Indicum vocant. Maxima itaque pars, ut corpus animalium dextro sinistroque, quibus se movent, distinguitur, sic etiam naturaliter cornua bina eadem illa de causa gerit; sed sunt etiam quæ cornu singulari armentur, ut oryx et qui asinus Indicus dicitur, verum oryx bisulcus, asinus solipes est. Gerunt autem medio capite cornu quæ unum habent : sic enim maxime pars utraque cornu obtinebit, quum medium commune pariter utrique extremo sit. Rationi autem consentaneum videbitur quod solipes potius quam bisulcum unicorne est : ungula enim, tam solida quam bisulca, eandem naturam habet quam cornu : itaque eisdem simul et ungulas findi et cornua congruum est. Fissio etiam et cornu et ungulæ ex defectu naturæ evenit : itaque quum exsuperantiam ungulæ solipedibus natura de-

ταῖς ὁπλαῖς δοῦσα τὴν ὑπεροχὴν ἡ φύσις ἄνωθεν ἀφεῖλε καὶ μονόκερων ἐποίησεν. Ὀρθῶς δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ποιῆσαι τὴν τῶν κεράτων φύσιν, ἀλλὰ μὴ καθάπερ ὁ Αἰσώπου Μῶμος διαμέμφεται τὸν ταῦρον, ὅτι οὐκ ἐπὶ τοῖς ὤμοις ἔχει τὰ κέρατα, ὅθεν τὰς πληγὰς ἐποιεῖτ' ἂν ἰσχυροτάτας, ἀλλ' ἐπὶ τοῦ ἀσθενεστάτου μέρους τῆς κεφαλῆς· οὐ γὰρ ὀξὺ βλέπων ὁ Μῶμος ταῦτ' ἐπετίμησεν· ὥσπερ γὰρ καὶ εἰ ἑτέρωθί που τοῦ σώματος κέρατα ἐπεφύκει, βάρος ἂν παρεῖχεν ἄλλως οὐδὲν ὄντα χρήσιμα, κἂν ἐμπόδια τῶν ἔργων πολλοῖς ἦν, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ὤμων πεφυκότα· οὐ γὰρ μόνον χρὴ σκοπεῖν, πόθεν ἰσχυρότεραι αἱ πληγαί, ἀλλὰ καὶ πόθεν πορρώτεραι· ὥστ' ἐπεὶ χεῖρας μὲν οὐκ ἔχουσιν, ἐπὶ δὲ τῶν ποδῶν ἀδύνατον, ἐν δὲ τοῖς γόνασιν ὄντα τὴν κάμψιν ἐκώλυεν ἄν, ἀναγκαῖον, ὥσπερ νῦν ἔχουσιν, ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἔχειν. Ἅμα δὲ καὶ πρὸς τὰς ἄλλας κινήσεις τοῦ σώματος ἀνεμπόδιστα πέφυκεν οὕτω μάλιστα. Ἔστι δὲ τὰ κέρατα δι' ὅλου στερεὰ τοῖς ἐλάφοις μόνοις, καὶ ἀποβάλλει μόνον, ἕνεκεν μὲν ὠφελείας κουφιζόμενον, ἐξ ἀνάγκης δὲ διὰ τὸ βάρος· τῶν δ' ἄλλων τὰ κέρατα μέχρι τινὸς κοῖλα, τὰ δ' ἄκρα στερεὰ διὰ τὸ πρὸς τὰς πληγὰς τοῦτ' εἶναι χρήσιμον· ὅπως δὲ μηδὲ τὸ κοῖλον ἀσθενὲς ᾖ, πέφυκεν ἐκ τοῦ δέρματος, ἐν τούτῳ δ' ἐνήρμοσται στερεὸν ἐκ τῶν ὀστῶν· οὕτω γὰρ καὶ τὰ κέρατα ἔχοντα πρὸς ἀλκὴν χρησιμώτατ' εἶναι, καὶ πρὸς τὸν ἄλλον βίον ἀνοχλότατα. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκεν ἡ τῶν κεράτων φύσις, εἴρηται, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν ἔχουσι τοιαῦτα, τὰ δ' οὐκ ἔχουσιν· πῶς δὲ τῆς ἀναγκαίας φύσεως ἐχούσης τοῖς ὑπάρχουσιν ἐξ ἀνάγκης ἡ κατὰ τὸν λόγον φύσις ἕνεκά του κατακέχρηται, λέγωμεν. Πρῶτον μὲν οὖν τὸ σωματῶδες καὶ γεῶδες πλεῖον ὑπάρχει τοῖς μείζοσι τῶν ζῴων, κερατοφόρον δὲ μικρὸν πάμπαν οὐδὲν ἴσμεν· ἐλάχιστον γάρ ἐστι τῶν γνωριζομένων δορκάς. Δεῖ δὲ τὴν φύσιν θεωρεῖν εἰς τὰ πολλὰ βλέποντα· ἢ γὰρ ἐν τῷ παντί, ἢ τῷ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὸ κατὰ φύσιν ἐστίν· τὸ δ' ὀστῶδες ἐν τοῖς σώμασι τῶν ζῴων γεῶδες ὑπάρχει· διὸ καὶ πλεῖστον ἐν τοῖς μεγίστοις, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ βλέψαντας εἰπεῖν. Τὴν γοῦν τοιούτου σώματος περισσωματικὴν ὑπερβολὴν ἐν τοῖς μείζοσι τῶν ζῴων ὑπάρχουσαν ἐπὶ βοήθειαν καὶ τὸ συμφέρον καταχρῆται ἡ φύσις, καὶ τὴν ῥέουσαν ἐξ ἀνάγκης εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῖς μὲν εἰς ὀδόντας καὶ χαυλιόδοντας ἀπένειμε, τοῖς δ' εἰς κέρατα· διὸ τῶν κερατοφόρων οὐδέν ἐστιν ἀμφώδον· ἄνω γὰρ οὐκ ἔχει τοὺς προσθίους ὀδόντας· ἀφελοῦσα γὰρ ἐντεῦθεν ἡ φύσις τοῖς κέρασι προσέθηκε, καὶ ἡ διδομένη τροφὴ εἰς τοὺς ὀδόντας τούτους εἰς τὴν τῶν κεράτων αὔξησιν ἀναλίσκεται. Τοῦ δὲ τὰς θηλείας ἐλάφους κέρατα μὲν μὴ ἔχειν, περὶ δὲ τοὺς ὀδόντας ὁμοίως τοῖς ἄρρεσιν, αἴτιον τὸ τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν ἀμφοῖν καὶ κερατοφόρον· ἀφῄρηται δὲ τὰ κέρατα ταῖς θηλείαις διὰ τὸ χρήσιμα μὲν μὴ εἶναι μηδὲ τοῖς ἄρρεσιν, βλάπτεσθαι δ' ἧσσον διὰ τὴν ἰσχύν. Τῶν δ' ἄλλων ζῴων ὅσοις μὴ εἰς κέρατα ἀποκρίνεται τὸ τοιοῦτον μόριον τοῦ σώ-

dit, recte dempsit superne, fecitque unicorne. Recte etiam capiti cornua mandavit natura, nec ut Æsopi Momus vitio dat quod taurus non in armis cornua gerat, unde ferire vehementissime posset, sed capite, parte corporis imbecillima : non enim ingenio perspicaci ille Momus hæc reprehendit : ut enim, si in alia quavis corporis parte cornua produxisset, ponderi essent, alioquin nulla in re utilia, multaque officia impedirent, sic quoque si ex armis pullularent : non solum enim, unde vehementiores fiant ictus considerandum est, sed etiam unde remotiores : itaque quum careant manibus, nec pedibus gerere possint, in genibus vero flexum impedirent, capite gerant necesse est, quemadmodum nunc sese habet res. Quin etiam ceteris corporis motionibus ita minime impedimento sunt. Cervis duntaxat cornua tota solida; abjiciunt itidem soli, tum utilitatis causa, ut onere leventur, tum ex necessitate præ pondere; ceteris aliquatenus cava et mucrone demum solida sunt, quoniam ad ictus utile est hoc; sed ne pars cava debilis esset, cuti annexit, atque solidum quiddam ex ossibus exortum intra eam adaptatur : sic enim disposita et ad vim inferendam commodissima sunt et reliquæ vitæ munera minime lædunt. Sed cujusnam gratia natura cornuum exstet, et quam ob causam aliis data, aliis negata sit, dictum est; nunc vero exponendum, quomodo se habere debeat natura necessitate obstricta, ut rebus subjectis necessario natura rationalis alicujus gratia abutatur. Primo igitur plus corpulenti terrenique in animalibus grandioribus adest, cornigerum autem nullum admodum parvum esse novimus : omnium enim, quæ cognita sunt, minimum dorcas est. Natura vero contemplanda respectu plerorumque est : quod enim secundum naturam, residet vel in eo quod unicuique evenit, vel in eo quod plerumque; quodcunque autem in corpora osseum est, terrenum est : quamobrem plurimum id invenitur, si certe de eo quod plerumque fit loquamur, in maximis. Hujus igitur elementi supervacaneo excessu, qui exstat in majoribus animalibus, natura ad auxilium et commodum abutitur, atque hujus excessus partem, quæ necessario ad locum superiorem adpellitur, aliis in dentes, vel communes, vel exsertos distribuit, aliis in cornua : quamobrem cornigerorum nullum utrinque dentatum est : superne enim primores dentes non habent, quia natura hinc adimens addidit cornibus, et alimentum, quod his dentibus tribui solet, in cornuum incrementum impenditur. Cur cervæ cornibus careant, quum dentes similiter habeant atque mares, causa est, quod eadem sexus utriusque natura, cornigera nimirum; sed feminis adempta sunt cornua, quoniam ne maribus quidem utilia sunt, sed virium beneficio mares minus offenduntur. Ceteris vero animalibus, quibus hæc corporis pars non in cornua secc-

ματος, ἐνίοις μὲν τῶν ὀδόντων αὐτῶν ἐπηύξησε τὸ μέγεθος κοινῇ πάντων, ἐνίοις δὲ χαυλιόδοντας, ὥσπερ κέρατα, ἐκ τῶν γνάθων ἐποίησεν.

dit, aut dentium magnitudinem communi omnium incremento natura auxit, aut dentes exsertos, veluti cornua, e maxillis produxit.

CAP. III.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ μορίων ταύτῃ διωρίσθω· ὑπὸ δὲ τὴν κεφαλὴν ὁ αὐχὴν πεφυκώς ἐστι τοῖς ἔχουσιν αὐχένα τῶν ζῴων· οὐ γὰρ πάντα τοῦτο τὸ μόριον ἔχει, ἀλλὰ μόνα τὰ ἔχοντα ὧν χάριν ὁ αὐχὴν πέφυκεν· ταῦτα δ' ἐστὶν ὅ τε φάρυγξ καὶ ὁ καλούμενος οἰσοφάγος. Ὁ μὲν οὖν φάρυγξ τοῦ πνεύματος ἕνεκεν πέφυκεν· διὰ τούτου γὰρ εἰσάγεται τὸ πνεῦμα τὰ ζῷα καὶ ἐκπέμπει ἀναπνέοντα καὶ ἐκπνέοντα· διὸ τὰ μὴ ἔχοντα πλεύμονα οὐκ ἔχουσιν οὐδ' αὐχένα, οἷον τὸ τῶν ἰχθύων γένος. Ὁ δ' οἰσοφάγος ἐστὶ δι' οὗ ἡ τροφὴ πορεύεται εἰς τὴν κοιλίαν· ὥσθ' ὅσα μὴ ἔχει αὐχένα, οὐδ' οἰσοφάγον ἐπιδήλως ἔχουσιν. Οὐκ ἀναγκαῖον δ' ἔχειν τὸν οἰσοφάγον τῆς τροφῆς ἕνεκεν· οὐθὲν γὰρ παρασκευάζει πρὸς αὐτήν. Ἔτι δὲ μετὰ τὴν τοῦ στόματος θέσιν ἐνδέχεται κεῖσθαι τὴν κοιλίαν εὐθέως, τὸν δὲ πλεύμονα οὐκ ἐνδέχεται· δεῖ γὰρ εἶναί τινα κοινὸν οἷον αὐλῶνα, δι' οὗ μεριεῖται τὸ πνεῦμα κατὰ τὰς ἀρτηρίας εἰς τὰς σύριγγας, διμερὴς ὤν, καὶ κάλλιστ' ἂν οὕτως ἀποτελοῖ τὴν ἀναπνοὴν καὶ ἐκπνοήν. Τοῦ δ' ὀργάνου τοῦ περὶ τὴν ἀναπνοὴν ἐξ ἀνάγκης ἔχοντος μῆκος, ἀναγκαῖον τὸν οἰσοφάγον εἶναι μεταξὺ τοῦ στόματος καὶ τῆς κοιλίας· ἔστι δ' ὁ μὲν οἰσοφάγος σαρκώδης, ἔχων νευρώδη τάσιν, νευρώδης μέν, ὅπως ἔχῃ διάστασιν, εἰσιούσης τῆς τροφῆς, σαρκώδης δέ, ὅπως μαλακὸς ᾖ καὶ ἐνδιδῷ καὶ μὴ βλάπτηται τραχυνόμενος ὑπὸ τῶν κατιόντων. Ἡ δὲ καλουμένη φάρυγξ καὶ ἀρτηρία συνέστηκεν ἐκ χονδρώδους σώματος· οὐ γὰρ μόνον ἀναπνοῆς ἕνεκέν ἐστιν, ἀλλὰ καὶ φωνῆς, δεῖ δὲ τὸ ψοφήσειν μέλλον λεῖον εἶναι καὶ στερεότητα ἔχειν. Κεῖται δ' ἔμπροσθεν ἡ ἀρτηρία τοῦ οἰσοφάγου, καίπερ ἐμποδίζουσα αὐτὸν περὶ τὴν ὑποδοχὴν τῆς τροφῆς· ἐὰν γάρ τι παρεισρυῇ ξηρὸν ἢ ὑγρὸν εἰς τὴν ἀρτηρίαν, πνιγμοὺς καὶ πόνους καὶ βῆχας χαλεπὰς ἐμποιεῖ· ὃ δὴ καὶ θαυμάσειεν ἄν τις τῶν λεγόντων ὡς ταύτῃ τὸ ποτὸν δέχεται τὸ ζῷον· συμβαίνει γὰρ φανερῶς τὰ λεχθέντα πᾶσιν, οἷς ἂν παραρρυῇ τι τῆς τροφῆς. Πολλαχῇ δὲ γελοῖον φαίνεται τὸ λέγειν ὡς ταύτῃ τὸ ποτὸν εἰσδέχεται τὰ ζῷα· πόρος γὰρ οὐδείς ἐστιν εἰς τὴν κοιλίαν ἀπὸ τοῦ πλεύμονος, ὥσπερ ἐκ τοῦ στόματος ὁρῶμεν τὸν οἰσοφάγον· ἔτι δ' ἐν τοῖς ἐμέτοις καὶ ναυτίαις οὐκ ἄδηλον πόθεν τὸ ὑγρὸν φαίνεται πορευόμενον. Δῆλον δὲ καὶ ὅτι οὐκ εὐθέως εἰς τὴν κύστιν συλλέγεται τὸ ὑγρόν, ἀλλ' εἰς τὴν κοιλίαν πρότερον· τὰ γὰρ τῆς κοιλίας περιττώματα φαίνεται χρωματίζειν ἡ ἰλὺς τοῦ μέλανος οἴνου· συμβέβηκε δὲ τοῦτο πολλάκις φανερὸν καὶ ἐπὶ τῶν εἰς τὴν κοιλίαν τραυμάτων. Ἀλλὰ γὰρ ἴσως εὔηθες τὸ τοὺς εὐήθεις τῶν λόγων λίαν ἐξετάζειν. Ἡ δ' ἀρτηρία τῷ διακεῖσθαι, καθάπερ εἴπομεν, ἐν τῷ πρόσθεν ὑπὸ τῆς τροφῆς ἐνοχλεῖται· ἀλλ' ἡ

Sed de partibus capitis hactenus; collum vero capiti subjacet iis quæ id habent animalibus : non enim omnia habent hoc membrum, sed ea tantum quibus sunt partes quarum gratia collum conditum est, hoc est guttur et quæ gula vocatur. Guttur itaque spiritus causa datum est : hoc enim spiritum animalia trahunt et reddunt inspirando et exspirando : quamobrem quæ carent pulmone, collo etiam carent, ut genus piscium. Gula est, per quam cibus ad ventriculum progreditur : itaque quæ carent collo, et gulam manifestam non habent. Nec gula cibi causa necessario exstare debet : nihil enim ad cibum satagit. Præterea a situ oris continuo ventriculus esse potest, pulmo non potest : aliquem enim tractum adesse communem oportet, quo spiritum in fistulas per arterias distribuat, bipartitus quum sit atque hoc modo optime inspiratione atque exspiratione fungetur. Quum igitur instrumentum respirationis longitudinem habeat necesse sit, gula inter os et ventriculum necessario exstare debet; est autem gula carnosa, tensione prædita nervis propria, atque nervosa quidem est, ut extendi possit, quum cibus ingeritur; carnosa vero, ut mollis sit et cedat, nec lædatur, exasperata cibis descendentibus. Guttur autem, quod et arteria vocatur, corpore constat cartilaginoso : non solum enim spirandi causa exstat, sed etiam vocis; quod autem sonet, læve esse ac solidi quid habere oportet. Ante gulam arteria posita est, quanquam impedimento ei sit, quum cibus ingeritur : nam si quid vel cibi, vel potus in arteriam præterlabatur, strangulationes, dolores et tusses molestæ incitantur : quamobrem mirari licet qui hac potum admittere dicant animalia : accidunt enim aperte, quæ modo dixi, omnibus, quoties aliquid cibi præterlabitur. Profecto opinionem eorum, qui potum hac admittere animalia existimant, irridendam esse plura ostendunt : meatus enim nullus de pulmone ad ventrem pertinet, sicut ex ore gulam tendere cernimus; quin etiam per vomitum et nauseam, undenam humor provenire videamus, incertum non est. Ad hæc humorem non continuo colligi in vesicam, sed prius in ventrem, certum est : excrementa enim alvi tingi videmus fæce vini nigri; vulnere etiam ventris sæpe hoc idem patefactum est. Sed enim stultas opiniones admodum scrutari stultum fortasse est. Arteria vero, quod exterior, ut diximus, posita est, a cibo infestatur; attamen natura ad hoc molita est lingu-

φύσις πρὸς τοῦτο μεμηχάνηται τὴν ἐπιγλωσσίδα. Ταύτην δ' οὐκ ἔχουσιν ἅπαντα τὰ ζῳοτοκοῦντα, ἀλλ' ὅσα πλεύμονα ἔχει καὶ τὸ δέρμα τριχωτόν, καὶ μὴ φολιδωτά, μηδὲ πτερωτὰ πέφυκεν· τούτοις δ' ἀντὶ τῆς ἐπιγλωττίδος συνάγεται καὶ διοίγεται ὁ φάρυγξ, ὅνπερ τρόπον ἐκείνοις ἐπιβάλλει τε καὶ ἀναπτύσσεται, τοῦ πνεύματος τῇ εἰσόδῳ τε καὶ ἐξόδῳ ἀναπτυσσόμενος, τῆς δὲ τροφῆς εἰσιούσης ἐπιπτυσσόμενος, ἵνα μηθὲν παραρρυῇ παρὰ τὴν ἀρτηρίαν. Ἐὰν δέ τι πλημμεληθῇ παρὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν καὶ προσφερομένης τῆς τροφῆς ἀναπνεύσῃ τις, βῆχας καὶ πνιγμοὺς ποιεῖ, καθάπερ εἴρηται. Οὕτω δὲ καλῶς μεμηχάνηται καὶ ἡ ταύτης καὶ ἡ τῆς γλώττης κίνησις, ὥστε τῆς τροφῆς ἐν μὲν τῷ στόματι λεαινομένης, παρ' αὐτὴν δὲ διιούσης, τὴν μὲν ὀλιγάκις ὑπὸ τοὺς ὀδόντας πίπτειν, εἰς δὲ τὴν ἀρτηρίαν σπάνιόν τι παραρρεῖν. Οὐκ ἔχει δὲ τὰ λεχθέντα ζῷα τὴν ἐπιγλωττίδα διὰ τὸ ξηρὰς εἶναι τὰς σάρκας αὐτῶν καὶ τὸ δέρμα σκληρόν, ὥστ' οὐκ ἂν εὐκίνητον ἦν τὸ τοιοῦτον μόριον αὐτοῖς ἐκ τοιαύτης σαρκὸς καὶ ἐκ τοιούτου δέρματος συνεστηκός, ἀλλ' αὐτῆς τῆς ἀρτηρίας τῶν ἐσχάτων θᾶσσον ἐγίνετ' ἂν ἡ συναγωγὴ τῆς ἐκ τῆς οἰκείας σαρκὸς ἐπιγλωττίδος, ἣν ἔχουσι τὰ τριχωτά. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν ἔχει τῶν ζῴων, τὰ δ' οὐκ ἔχει, ταῦτ' εἰρήσθω, καὶ διότι τῆς ἀρτηρίας τὴν φαυλότητα τῆς θέσεως ἰάτρευκεν ἡ φύσις, μηχανησαμένη τὴν καλουμένην ἐπιγλωττίδα. Κεῖται δ' ἔμπροσθεν ἡ φάρυγξ τοῦ οἰσοφάγου ἐξ ἀνάγκης· ἡ μὲν γὰρ καρδία ἐν τοῖς ἔμπροσθεν καὶ ἐν μέσῳ κεῖται, ἐν ᾗ τὴν ἀρχήν φαμεν τῆς ζωῆς καὶ πάσης κινήσεώς τε καὶ αἰσθήσεως (ἐπὶ τὸ καλούμενον γὰρ ἔμπροσθεν ἡ αἴσθησις καὶ ἡ κίνησις· αὐτῷ γὰρ τῷ λόγῳ τούτῳ διώρισται τὸ ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν), ὁ δὲ πλεύμων κεῖται οὗ ἡ καρδία καὶ περὶ ταύτην, ἡ δ' ἀναπνοὴ διά τε τοῦτον καὶ διὰ τὴν ἀρχὴν τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ ἐνυπάρχουσαν, ἡ δ' ἀναπνοὴ γίνεται τοῖς ζῴοις διὰ τῆς ἀρτηρίας· ὥστ' ἐπεὶ τὴν καρδίαν ἐν τοῖς ἔμπροσθεν πρώτην ἀναγκαῖον κεῖσθαι, καὶ τὸν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν πρότερον ἀναγκαῖον κεῖσθαι τοῦ οἰσοφάγου· τὰ μὲν γὰρ πρὸς τὸν πλεύμονα τείνει καὶ τὴν καρδίαν, ὁ δ' εἰς τὴν κοιλίαν. Ὅλως δ' ἀεὶ τὸ βέλτιον καὶ τιμιώτερον, ὅπου μηδὲν μεῖζον ἕτερον ἐμποδίζει, τοῦ μὲν ἄνω καὶ κάτω ἐν τοῖς μᾶλλόν ἐστιν ἄνω, τοῦ δ' ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, τοῦ δεξιοῦ δὲ καὶ ἀριστεροῦ ἐν τοῖς δεξιοῖς.

lam. Non omnia vivipara hanc obtinent, sed ea tantum quibus pulmo et cutis pilo intecta, non vero squarrosa et pennata : his enim guttur vice lingulæ contrahitur et aperitur, quemadmodum illis lingula incumbit ac revolvitur : videlicet ubi spiritus trahitur redditurque, replicatur, applicatur vero, ubi cibus ingeritur, ne quid juxta arteriam præterlabatur. Si autem quid contra hunc motum peccatum fuerit, atque cibos adsumens respiraverit aliquis, tusses strangulationesque excitantur, ut dictum est. Tam pulchre vero motum et lingulæ et linguæ molita est natura, ut cibus, dum in ore molitur atque arteriam præterlabitur, haud sæpius cadat sub dentes, raro vero labatur in arteriam. Carent animalia quæ modo diximus lingula, quoniam eorum caro sicca et cutis dura est : non enim facile moveri membrum id posset illis, si ex tali carne talique cute constaret; sed extrema ipsius arteriæ citius contraherentur quam lingula propria horum animalium carne condita, qualem habent animalia pilis prædita. His exposuisse satis sit, quam ob causam animalia alia lingulam habeant, alia careant, et quare natura vitio situs arteriæ remedium, lingulam quæ vocatur molita, adhibuerit. Guttur autem ante gulam necessario positum est : cor enim in parte priori atque in medio situm est, in quo principium vitæ omnisque motus et sensus esse censemus (etenim partem versus, quam priorem appellamus, tum sensus, tum motus peragitur : hac enim ipsa ratione distinguuntur pars prior et posterior); at pulmo eandem quam cor obtinet sedem, idque amplectitur; spiratio autem tum propter pulmonem, tum propter principium cordi inditum peragitur, attrahiturque et redditur aër per arteriam animalibus : itaque quum in parte priori cor primum situm esse necesse sit, arteriam quoque et guttur jacere ante gulam necesse est : hæc enim ad pulmonem et cor tendunt, gula vero ad ventriculum. In universum autem quod melius et nobilius est, id semper, nisi quid majus aliud impediat, superioris inferiorisque ratione superius collocatur, prioris posteriorisque prius, dextri sinistrique dextrum.

CAP. IV.

Καὶ περὶ μὲν αὐχένος τε καὶ οἰσοφάγου καὶ ἀρτηρίας εἴρηται· ἑπόμενον δ' ἐστὶ περὶ σπλάγχνων εἰπεῖν· ταῦτα δ' ἐστὶν ἴδια τῶν ἐναίμων, καὶ τοῖς μὲν ἅπανθ' ὑπάρχει, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει. Τῶν δ' ἀναίμων οὐδὲν ἔχει σπλάγχνον· Δημόκριτος δ' ἔοικεν οὐ καλῶς διαλαβεῖν περὶ αὐτῶν, εἴπερ ᾠήθη διὰ μικρότητα τῶν ἀναίμων ζῴων ἄδηλα εἶναι ταῦτα· συνισταμένων γὰρ εὐθέως τῶν ἐναίμων καὶ πάμπαν ὄντων μικρῶν,

Sed de collo, gula et arteria dictum jam est; sequitur ut de visceribus doceamus; hæc autem eorum propria sunt quæ sanguinem habent, atque inter hæc alia omnia habent viscera, alia vero non. Verum nullum animal sanguine carens viscera habet, neque Democritus recte de his tractasse videtur, siquidem hæc non apparere putavit præ exiguitate in exsanguibus animalibus : statim enim quum consistunt quæ sanguinem habent, dum exigua admodum sunt, ap-

ἔνδηλα γίνεται καρδία τε καὶ ἧπαρ· φαίνεται γὰρ ἐν μὲν τοῖς ᾠοῖς ἐνίοτε τριταίοις οὖσι στιγμῆς ἔχοντα μέγεθος, πάμμικρα δὲ καὶ ἐν τοῖς ἐκβολίμοις τῶν ἐμβρύων. Ἔτι δ' ὥσπερ τῶν ἐκτὸς μορίων οὐ πᾶσι τῶν αὐτῶν χρῆσις, ἀλλ' ἑκάστοις ἰδίᾳ πεπόρισται πρός τε τοὺς βίους καὶ τὰς κινήσεις, οὕτω καὶ τὰ ἐντὸς ἄλλα πέφυκεν ἄλλοις· τὰ δὲ σπλάγχνα τῶν αἱματικῶν ἐστιν ἴδια· διὸ καὶ συνέστηκεν αὐτῶν ἕκαστον ἐξ αἱματικῆς ὕλης. Δῆλον δ' ἐν τοῖς νεογνοῖς τούτων· αἱματωδέστερα γὰρ καὶ μέγιστα κατὰ λόγον διὰ τὸ εἶναι τὸ εἶδος τῆς ὕλης καὶ τὸ πλῆθος ἐμφανέστατον κατὰ τὴν πρώτην σύστασιν. Καρδία μὲν οὖν ἅπασιν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται καὶ πρότερον· αἷμα μὲν γὰρ ἔχειν τοῖς ἐναίμοις δῆλον ὡς ἀναγκαῖον· ὑγροῦ δ' ὄντος τοῦ αἵματος, ἀναγκαῖον ἀγγεῖον ὑπάρχειν, ἐφ' ὃ δὴ καὶ φαίνεται μεμηχανῆσθαι τὰς φλέβας ἡ φύσις· ἀρχὴν δὲ τούτων ἀναγκαῖον εἶναι μίαν· ὅπου γὰρ ἐνδέχεται, μίαν βέλτιον ἢ πολλάς· ἡ δὲ καρδία τῶν φλεβῶν ἀρχή· φαίνονται γὰρ ἐκ ταύτης οὖσαι καὶ οὐ διὰ ταύτης, καὶ ἡ φύσις αὐτῆς φλεβώδης, ὡς ὁμογενοῦς οὔσης. Ἔχει δὲ καὶ ἡ θέσις αὐτῆς ἀρχικὴν χώραν· περὶ μέσον γάρ, μᾶλλον δ' ἐν τῷ ἄνω ἢ κάτω, καὶ ἔμπροσθεν ἢ ὄπισθεν· ἐν τοῖς γὰρ τιμιωτέροις τὸ τιμιώτερον καθίδρυκεν ἡ φύσις, οὗ μή τι κωλύει μεῖζον. Ἐμφανέστατον δὲ τὸ λεχθέν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· βούλεται δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμολόγως ἐν μέσῳ κεῖσθαι τοῦ ἀναγκαίου σώματος· τούτου δὲ πέρας ᾗ τὰ περιττώματα ἀποκρίνεται· τὰ δὲ κῶλα πέφυκεν ἄλλοις ἄλλως, καὶ οὐκ ἔστι τῶν πρὸς τὸ ζῆν ἀναγκαίων· διὸ καὶ ἀφαιρουμένων ζῶσιν· δῆλον δ' ὡς οὐδὲ προστιθέμενα φθείρει. Οἱ δ' ἐν τῇ κεφαλῇ λέγοντες τὴν ἀρχὴν τῶν φλεβῶν οὐκ ὀρθῶς ὑπέλαβον· πρῶτον μὲν γὰρ πολλὰς ἀρχὰς καὶ διεσπασμένας ποιοῦσιν, εἶτ' ἐν τόπῳ ψυχρῷ· δηλοῖ δὲ δύσριγος ὤν· ὁ δὲ περὶ τὴν καρδίαν τοὐναντίον. Ὥσπερ δ' ἐλέχθη, διὰ μὲν τῶν ἄλλων σπλάγχνων διέχουσιν αἱ φλέβες, διὰ δὲ τῆς καρδίας οὐ διατείνει φλέψ, ὅθεν καὶ δῆλον ὅτι μόριον καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν ἐστιν ἡ καρδία, καὶ τοῦτ' εὐλόγως· μέσον γὰρ τὸ τῆς καρδίας ἐστὶ σῶμα, πυκνὸν καὶ κοῖλον πεφυκός, ἔτι δὲ πλῆρες αἵματος, ὡς τῶν φλεβῶν ἐντεῦθεν ἠργμένων, κοῖλον μὲν πρὸς τὴν ὑποδοχὴν τοῦ αἵματος, πυκνὸν δὲ πρὸς τὸ φυλάσσειν τὴν ἀρχὴν τῆς θερμότητος· ἐν ταύτῃ γὰρ μόνῃ τῶν σπλάγχνων καὶ τοῦ σώματος αἷμα ἄνευ φλεβῶν ἐστι, τῶν δ' ἄλλων μορίων ἕκαστον ἐν ταῖς φλεψὶν ἔχει τὸ αἷμα, καὶ τοῦτ' εὐλόγως· ἐκ τῆς καρδίας γὰρ ἐποχετεύεται καὶ εἰς τὰς φλέβας, εἰς δὲ τὴν καρδίαν οὐκ ἄλλοθεν· αὕτη γάρ ἐστιν ἀρχὴ καὶ πηγὴ τοῦ αἵματος, ἢ ὑποδοχὴ πρώτη. Ἐκ τῶν ἀνατομῶν δὲ κατάδηλα μᾶλλον ταῦτα, καὶ ἐκ τῶν γενέσεων· εὐθέως γάρ ἐστιν ἔναιμος, πρώτη γινομένη τῶν μορίων ἁπάντων. Ἔτι δ' αἱ κινήσεις τῶν ἡδέων καὶ τῶν λυπηρῶν καὶ ὅλως πάσης αἰσθήσεως ἐντεῦθεν ἀρχόμεναι φαίνονται καὶ πρὸς ταύτην περαίνουσαι· οὕτω δ' ἔχει καὶ κατὰ τὸν λόγον· ἀρχὴν γὰρ εἶναι δεῖ μίαν, ὅπου ἐνδέχεται·

parent in iis cor et jecur, quippe quæ interdum in ovis triduo cubatis puncti jam magnitudine conspiciuntur, nec non in partubus abortitiis perquam exigua cernuntur. Ad hæc ut non omnia iisdem partibus exterioribus utuntur, sed quodque pro vita motuque vario sibi peculiares recepit, sic et interiores alio atque alio modo dispositæ sunt in diversis animalibus; viscera autem eorum peculiaria sunt quæ sanguinem habent: quamobrem etiam unumquodque eorum ex materia sanguinea constitit. Quod in nuper editis patet: sunt enim cruentiora maximaque pro portione, quoniam in prima concretione species copiaque materiæ evidentissima est. Cor igitur omnibus sanguine præditis inest; quam autem ob causam, dictum antehac est: sanguis enim necessario in sanguineis adesse manifestum est: qui quum humidus sit, conceptaculum habeat necesse est: quem in finem venas natura molita esse videtur: quarum unum esse principium necesse est: ubi enim fieri potest, unum esse quam plura melius est; cor autem venarum principium est: ex hoc enim venas prodire, non vero per hoc transire conspicimus, atque natura ejus venosa est, utpote generis societate juncti cum venis. Situs ejus itidem sedem obtinet principalem: circiter medium enim positum est, sed magis superius quam inferius, et parti priori admotius quam posteriori: natura enim rem nobiliorem constituere in locis nobilioribus solet, nisi quid majus impediat. Quod diximus maxime in homine patet, sed in ceteris quoque animalibus pari ratione tenere sibi vult medium corporis necessarii, cujus terminus est, qua excrementa emittuntur: artus enim diverso modo dispositi sunt apud diversa animalia, neque pertinent ad partes ad vitam necessarias: quamobrem etiam iis demptis vita non tollitur; additis vero nullum sequi interitum certum est. Qui capiti venarum originem tribuunt, non recte opinantur: primum enim plura dispersaque principia faciunt, idque in loco frigido; argumentum quod frigoris impatiens est hic locus; contrario vero modo se habet cordis locus. Quumque per cetera viscera, ut dictum est, venæ transeant, nulla per cor tendit: unde partem et principium venarum cor esse apertum est, idque probabili ratione: medium enim cordis corpus spissum cavumque est; plenum etiam sanguinis, quasi hinc venæ oriantur; cavum quidem, ut recipiat sanguinem; spissum vero, ut principium caloris servet: in hoc enim solo viscerum et partium omnium corporis sanguis sine venis continetur; ceteræ vero partes omnes sanguinem in venis habent, idque probabili ratione: sanguis enim ex corde ad venas quoque derivatur; at vero ad cor non aliunde: id enim principium et fons sanguinis est, aut conceptaculum primum. Hæc ex sectione animalium clariora fiunt, atque etiam ex generatione: statim enim cor, quod omnium partium primum consistit, sanguinolentum est. Motum etiam rerum suavium ac molestarum, denique omnium sensuum hinc oriri eodemque desinere manifestum; id autem ita esse rationi quoque consentaneum est: principium enim unum esse oportet, ubi fieri

εὐφυέστατος δὲ τῶν τόπων ὁ μέσος· ἓν γὰρ τὸ μέσον καὶ ἐπὶ πᾶν ἐφικτὸν ὁμοίως, ἢ παραπλησίως. Ἔτι δ' ἐπεὶ οὔτε τῶν ἀναίμων οὐθὲν αἰσθητικόν, οὔτε τὸ αἷμα, δῆλον ὡς τὸ πρῶτον ἔχον, ὡς ἐν ἀγγείῳ δ' ἔχον, ἀναγκαῖον εἶναι τὴν ἀρχήν. Οὐ μόνον δὲ κατὰ τὸν λόγον οὕτως ἔχειν φαίνεται, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν· ἐν γὰρ τοῖς ἐμβρύοις εὐθέως ἡ καρδία φαίνεται κινουμένη τῶν μορίων καθάπερ εἰ ζῷον, ὡς ἀρχὴ τῆς φύσεως τοῖς ἐναίμοις οὖσα. Μαρτύριον δὲ τῶν εἰρημένων καὶ τὸ πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ὑπάρχειν αὐτήν· ἀναγκαῖον γὰρ αὐτοῖς ἔχειν τὴν ἀρχὴν τοῦ αἵματος. Ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ ἧπαρ πᾶσι τοῖς ἐναίμοις, ἀλλ' οὐθεὶς ἂν ἀξιώσειεν αὐτὸ ἀρχὴν εἶναι, οὔτε τοῦ ὅλου σώματος, οὔτε τοῦ αἵματος· κεῖται γὰρ οὐδαμῶς πρὸς ἀρχοειδῆ θέσιν, ἔχει δ' ὥσπερ ἀντίζυγον ἐν τοῖς μάλιστ' ἀπηκριβωμένοις τὸν σπλῆνα. Ἔτι δ' ὑποδοχὴν αἵματος οὐκ ἔχει ἐν ἑαυτῷ καθάπερ ἡ καρδία, ἀλλ' ὥσπερ τὰ λοιπά, ἐν φλεβί. Ἔτι δὲ τείνει δι' αὐτοῦ φλέψ, ἐξ ἐκείνης δ' οὐδεμία· πασῶν γὰρ τῶν φλεβῶν ἐκ τῆς καρδίας αἱ ἀρχαί. Ἐπεὶ οὖν ἀνάγκη μὲν θάτερον τούτων ἀρχὴν εἶναι, μή ἐστι δὲ τὸ ἧπαρ, ἀνάγκη τὴν καρδίαν εἶναι καὶ τοῦ αἵματος ἀρχήν· τὸ μὲν γὰρ ζῷον αἰσθήσει ὥρισται, αἰσθητικὸν δὲ πρῶτον τὸ πρῶτον ἔναιμον, τοιοῦτον δ' ἡ καρδία· καὶ γὰρ ἀρχὴ τοῦ αἵματος καὶ ἔναιμον πρῶτον. Ἔστιν δ' αὐτῆς τὸ ἄκρον ὀξὺ καὶ στερεώτερον. Κεῖται δὲ πρὸς τῷ στήθει καὶ ὅλως ἐν τοῖς πρόσθεν τοῦ σώματος πρὸς τὸ μὴ καταψύχεσθαι αὐτό· πᾶσι γὰρ ἀσαρκότερον τὸ στῆθος, τὰ δὲ πρανῆ σαρκωδέστερα· διὸ πολλὴν ἔχει σκέπην τὸ θερμὸν κατὰ τὸν νῶτον. Ἔστι δ' ἡ καρδία τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις κατὰ μέσον τοῦ στηθικοῦ τόπου, τοῖς δ' ἀνθρώποις μικρὸν εἰς τὰ εὐώνυμα παρεκκλίνουσα πρὸς τὸ ἀνισοῦν τὴν κατάψυξιν τῶν ἀριστερῶν· μάλιστα γὰρ τῶν ἄλλων ζῴων ἄνθρωπος ἔχει κατεψυγμένα τὰ ἀριστερά. Ὅτι δὲ καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσιν ὁμοίως ἡ καρδία κεῖται, πρότερον εἴρηται, καὶ διότι φαίνεται ἀνομοίως· ἔχει δὲ πρὸς τὴν κεφαλὴν τὸ ὀξύ, ἔστι δ' αὕτη τὸ πρόσθεν· ἐπὶ ταύτην γὰρ ἡ κίνησις. Ἔχει δὲ καὶ νεύρων πλῆθος ἡ καρδία, καὶ τοῦτ' εὐλόγως· ἀπὸ ταύτης γὰρ αἱ κινήσεις, περαίνονται δὲ διὰ τοῦ ἕλκειν καὶ ἀνιέναι· δεῖ οὖν τοιαύτης ὑπηρεσίας καὶ ἰσχύος. Ἡ δὲ καρδία, καθάπερ εἴπομεν καὶ πρότερον, οἷον ζῷόν τι πέφυκεν ἐν τοῖς ἔχουσιν. Ἔστι δ' ἀνόστεος πάντων ὅσα καὶ ἡμεῖς τεθεάμεθα, πλὴν τῶν ἵππων καὶ γένους τινὸς βοῶν· τούτοις δὲ διὰ τὸ μέγεθος, οἷον ἐρείσματος χάριν, ὀστοῦν ὕπεστι, καθάπερ καὶ τοῖς ὅλοις σώμασιν. Κοιλίας δ' ἔχουσιν αἱ μὲν τῶν μεγάλων ζῴων τρεῖς, αἱ δὲ τῶν ἐλασσόνων δύο, μίαν δὲ πᾶσαι· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται (δεῖ γὰρ εἶναι τόπον τινὰ τῆς καρδίας καὶ ὑποδοχὴν τοῦ πρώτου αἵματος· ὅτι δὲ πρῶτον ἐν τῇ καρδίᾳ γίνεται τὸ αἷμα, πολλάκις εἰρήκαμεν), διὰ τὸ τὰς ἀρχηγοὺς φλέβας δύο εἶναι, τήν τε μεγάλην καλουμένην καὶ τὴν ἀορτήν· ἑκατέρας γὰρ οὔσης ἀρχῆς τῶν φλεβῶν, καὶ διαφορὰς ἐχουσῶν, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, βέλτιον καὶ τὰς

potest; aptissimus autem locorum medius est: medium enim unum est, et tale ut undique attingi vel eodem, vel simili modo possit. Ad hæc, quum nec pars sanguine carens ulla, neque sanguis ipse vim habeat sentiendi, constat partem quæ primum sanguinem habet, idque in vase, necessario principium esse debere. Nec ratione tantum ita rem se habere constat, verum etiam sensu: nam in fœtibus statim cor ante alias partes moveri cernitur, quasi animal esset, ut quod principium sit naturæ eorum quæ sanguinem habent. Dicta porro eo quoque probari possunt, quod nullum animal sanguinis compos caret corde: principium enim sanguinis habeat necesse est. At jecur etiam omnibus sanguine præditis est, sed nemo id censuerit esse principium vel corporis totius, vel sanguinis: situm enim nequaquam est versus locum principalem, lienemque sibi habet quasi ex adverso respondentem in iis quæ exquisitissime figurata sunt. Nec vero sanguinis conceptaculum modo cordis intra se continet, sed ut reliquæ partes, sanguinem venis inclusum habet. Ad hæc vena per jecur tendit, nec ulla ex ea provenit: venæ enim omnes ex corde sua initia trahunt. Itaque quum alterutrum istorum principium esse necesse sit, jecur autem non sit, cor sanguinis quoque principium esse necesse est: animal enim sensu definitur, primum autem sentiendi instrumentum quod primum sanguine præditum; tale autem cor est, quippe quod et principium sanguinis est et primum sanguinem habet. Mucro ejus acutus est et solidior. Adjacet autem pectori, et in universum in priori corporis parte situm est, ne refrigeretur: omnibus enim pectus minus carnosum est; pronæ vero partes carnosiores, quamobrem a tergo perquam tute calor opertus est. Cor ceteris animalibus in medio pectoris loco est; homini vero paululum vergit ad lævam, ut ejus partis refrigerationem compenset: ante reliqua enim animalia maxime homo refrigeratam habet partem sinistram. In piscibus etiam cor similem situm tenere, et cur dissimilem habere videatur, dictum jam est: mucro enim ad caput spectat, quum hæc pars anterior sit: ad hanc enim tendit motus. Copia quoque nervorum in corde est, idque probabili ratione: hinc enim motus oriuntur, qui trahendo remittendoque efficiuntur: itaque ministerio tali et robore opus est. Cor autem, ut supra diximus, veluti alterum animal est iis quæ cor habent. Cor sine osse est omnium quæ nos vidimus, præter equos et genus quoddam boum, quibus præ magnitudine quasi adminiculum subest os, quo modo et toti corpori. Ventriculum triplicem cor magnorum animalium habet, duplicem minorum, unum vero omnes; quam autem ob causam hæc ita sint, dictum est (locum enim cordis et conceptaculum quoddam sanguinis primi exstare convenit; sanguinem autem primo fieri in corde sæpe jam diximus), propterea nimirum quod duæ venæ adsunt principales, quæ magna vocatur atque aorta: ambæ enim hæc, quum principia sint venarum atque inter se differant, ut posthac exponemus,

ἀρχὰς αὐτῶν κεχωρίσθαι· τοῦτο δ' ἂν εἴη διφυοῦς ὄντος τοῦ αἵματος καὶ κεχωρισμένου· διόπερ ἐν οἷς ἐνδέχεται, δύ' εἰσὶν ὑποδοχαί· ἐνδέχεται δ' ἐν τοῖς μεγάλοις· τούτων γὰρ ἔχουσι καὶ αἱ καρδίαι μέγεθος. Ἔτι δὲ βέλτιον τρεῖς εἶναι τὰς κοιλίας, ὅπως ᾖ μία ἀρχὴ κοινή· τὸ δὲ μέσον καὶ περιττὸν ἀρχή· ὥστε μεγέθους δεῖ μείζονος αὐταῖς ἀεί· διόπερ αἱ μέγισται τρεῖς ἔχουσι μόναι. Τούτων δὲ πλεῖστον μὲν αἷμα καὶ θερμότατον ἔχουσιν αἱ δεξιαὶ (διὸ καὶ τῶν μερῶν θερμότερα τὰ δεξιά), ἐλάχιστον δὲ καὶ ψυχρότερον αἱ ἀριστεραί, μέσον δ' αἱ μέσαι τῷ πλήθει καὶ θερμότητι, καθαρώτατον δέ· δεῖ γὰρ τὴν ἀρχὴν ὅτι μάλιστ' ἠρεμεῖν, τοιαύτη δ' ἂν εἴη καθαροῦ τοῦ αἵματος ὄντος, τῷ πλήθει δὲ καὶ θερμότητι μέσου. Ἔχουσι δὲ καὶ διάρθρωσίν τινα αἱ καρδίαι παραπλησίαν ταῖς ῥαφαῖς· οὐκ εἰσὶ δὲ συναφεῖς ὥς τινος ἐκ πλειόνων συνθέτου, ἀλλά, καθάπερ εἴπομεν, διαρθρώσει μᾶλλον. Εἰσὶ δὲ τῶν μὲν αἰσθητικῶν ἀρθρωδέστεραι, τῶν δὲ νωθροτέρων ἀναρθρότεραι, καθάπερ αἱ τῶν ὑῶν. Αἱ δὲ διαφοραὶ τῆς καρδίας κατὰ μέγεθός τε καὶ μικρότητα καὶ σκληρότητά τε καὶ μαλακότητα τείνουσί πῃ καὶ πρὸς τὰ ἤθη· τὰ μὲν γὰρ ἀναίσθητα σκληρὰν ἔχει τὴν καρδίαν καὶ πυκνήν, τὰ δ' αἰσθητικὰ μαλακωτέραν, καὶ τὰ μὲν μεγάλας ἔχοντα τὰς καρδίας δειλά, τὰ δ' ἐλάσσους καὶ μέσας θαρραλεώτερα· τὸ γὰρ συμβαῖνον πάθος ὑπὸ τοῦ φοβεῖσθαι προϋπάρχει τούτοις διὰ τὸ μὴ ἀνάλογον ἔχειν τὸ θερμὸν τῇ καρδίᾳ, μικρὸν δ' ὂν ἐν μεγάλοις ἀμαυροῦσθαι, καὶ τὸ αἷμα ψυχρότερον εἶναι· μεγάλας δὲ τὰς καρδίας ἔχουσι λαγώς, ἔλαφος, μῦς, ὕαινα, ὄνος, πάρδαλις, γαλῆ, καὶ τἆλλα σχεδὸν πάνθ' ὅσα φανερῶς δειλά, ἢ διὰ φόβον κακοῦργα. Παραπλησίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φλεβῶν καὶ ἐπὶ τῶν κοιλιῶν ἔχει· ψυχραὶ γὰρ αἱ μεγάλαι φλέβες καὶ κοιλίαι· ὥσπερ γὰρ ἐν μικρῷ καὶ ἐν μεγάλῳ οἰκήματι τὸ ἴσον πῦρ ἧσσον ἐν τοῖς μείζοσι θερμαίνει, οὕτω κἀν τούτοις τὸ θερμόν· ἀγγεῖα γὰρ καὶ ἡ φλὲψ καὶ ἡ κοιλία. Ἔτι δ' αἱ ἀλλότριαι κινήσεις ἕκαστον τῶν θερμῶν καταψύχουσιν· ἐν δὲ ταῖς εὐρυχωρεστέραις τὸ πνεῦμα πλεῖον, καὶ ἐνισχύει μᾶλλον· διὸ τῶν μεγαλοκοιλίων οὐδέν, οὐδὲ τῶν μεγαλοφλέβων, πῖόν ἐστι κατὰ σάρκα, ἀλλὰ πάντα, ἢ τὰ πλεῖστα τῶν τοιούτων ἀδηλόφλεβα καὶ μικροκοίλια φαίνεται. Μόνον δὲ τῶν σπλάγχνων καὶ ὅλως τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων ἡ καρδία χαλεπὸν πάθος οὐδὲν ὑποφέρει, καὶ τοῦτ' εὐλόγως· φθειρομένης γὰρ τῆς ἀρχῆς οὐκ ἔστιν ἐξ οὗ γένοιτ' ἂν βοήθεια τοῖς ἄλλοις ἐκ ταύτης ἠρτημένοις. Σημεῖον δὲ τοῦ μηθὲν ἐπιδέχεσθαι πάθος τὴν καρδίαν τὸ ἐν μηδενὶ τῶν θυομένων ἱερείων ὦφθαι τοιοῦτον πάθος περὶ αὐτήν, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σπλάγχνων· οἵ τε γὰρ νεφροὶ πολλάκις φαίνονται λίθων μεστοὶ καὶ φυμάτων καὶ δοθιήνων, καὶ τὸ ἧπαρ· ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ πλεύμων, μάλιστα δ' ὁ σπλήν. Πολλὰ δὲ καὶ ἕτερα παθήματα συμβαίνοντα περὶ αὐτὰ φαίνεται, ἥκιστα δὲ τοῦ μὲν πλεύμονος περὶ τὴν ἀρτηρίαν, τοῦ δ' ἥπατος περὶ τὴν σύναψιν τῇ μεγάλῃ φλεβί, καὶ τοῦτ' εὐλόγως· ταύτῃ γὰρ μάλιστα κοινωνοῦσι τῇ καρδίᾳ. Ὅσα δὲ διὰ νόσον καὶ τοιαῦτα πάθη φαίνεται τελευτῶντα τῶν ζῴων, τούτοις ἀνατεμνομένοις φαίνεται περὶ τὴν καρδίαν νοσώδη πάθη.

melius sane est, initia quoque earum esse distincta : quod fieri poterit, si sanguis duplicis naturæ distinctusque sit : quamobrem in quibus animalibus fieri potest, sanguinis conceptacula duo adsunt; fieri autem potest in magnis : sunt enim corda eorum ampla. Sed melius adhuc, tres esse ventriculos, ut unum adsit commune principium; medium autem et impar principium est : ampliori ergo semper magnitudine opus est, atque propterea maxima solummodo tres ventriculos habent. Inter hos autem dexter plurimum sanguinis et calidissimum continet : quamobrem pars corporis dextra quoque aliis calidior; sinister vero paucissimum atque frigidissimum; medius tandem mediocrem tum copia, tum calore, sed purissimum : principium enim quam maxime quiescere debet; tale autem erit, si sanguis purus et mediocris tum copia, tum calore sit. Quin etiam articulationem suturis similem habent corda, verum non contiguæ sunt, tamquam ad rem pertinentes ex pluribus compactam, sed, ut modo dixi, articulationem potius referunt. Sunt articulatiora corda eorum quæ sensu melius valent, inarticulatiora vero eorum quæ sensu hebetiori sunt, ut suum. Discrimina cordis quæ amplitudine, exiguitate, duritia, mollitia constant, vel ad mores pertinent aliquatenus : quæ enim sensu hebeti sunt, cor habent durum et spissum; quæ vero sensu valent, mollius; pavida etiam sunt, quibus cor grande; audentiora vero, quibus minus, aut mediocre : affectus enim qui accidit ex metu, jam in iis præest, quoniam calor proportione cordi non respondet, sed parcus calor in magno conceptaculo exolescit sanguisque frigidior est; cor autem magnum est lepori, cervo, muri, hyænæ, asino, pardali, mustelæ, et reliquis fere omnibus quæ aperte timida sunt, aut propter metum improba. Idem in venis quoque atque in ventribus evenit : sunt enim frigidiores cum venæ, tum ventres ampliores : nam ut in parvo et in magno cubiculo idem ignis minus calefacit in majori, sic in his calor : vas enim tam vena quam venter est. Item motus alieni calidum quodque refrigerant; plus autem spiritus in amplioribus est, magisque valet : quamobrem nullum ex iis quæ venis, aut ventribus sunt amplis, obesum est carne, sed quæ ita pinguescunt, aut omnia, aut maxima parte venis incertis parvoque ventre esse cernuntur. Cor solum viscerum atque in universum partium corporis nullum vitium tolerat grave, idque probabili ratione : quum enim principium corrumpitur, nihil est unde ceteris, quæ inde pendeant, præberi auxilium possit. Cor autem nullum affectum admittere eo probatur, quod in nulla hostia cor ita affectum visum est ut cetera viscera : renes enim sæpenumero calculis et tuberculis et furunculis referti apparent; item jecur, atque eodem modo pulmo, ac potissimum lien. Multa etiam alia vitiorum genera evenire in iis videmus; sed tamen in pulmonis parte arteriæ vicina, et qua jecur annectitur venæ magnæ, perraro id accidit, idque probabili ratione : hac enim maxime cum corde communicant. At vero quæ morbo vitiisque ejusmodi perire videmus animalia, iis dissectis, affectus morbosi circa cor conspiciuntur.

CAP. V.

Καὶ περὶ μὲν τῆς καρδίας, ποία τις, καὶ τίνος ἕνεκεν καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ὑπάρχει τοῖς ἔχουσιν, τοσαῦτ' εἰρήσθω· ἑπόμενον δ' ἂν εἴη περὶ τῶν φλεβῶν εἰπεῖν, τῆς τε μεγάλης καὶ τῆς ἀορτῆς· αὗται γὰρ ἐκ τῆς καρδίας πρῶται δέχονται τὸ αἷμα, αἱ δὲ λοιπαὶ τούτων ἀποφυάδες εἰσίν. Ὅτι μὲν οὖν τοῦ αἵματος χάριν εἰσί, πρότερον εἴρηται· τό τε γὰρ ὑγρὸν ἅπαν ἀγγείου δεῖται, καὶ τὸ φλεβῶν γένος ἀγγεῖον, τὸ δ' αἷμα ἐν ταύταις· διότι δὲ δύο καὶ ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς καθ' ἅπαν τὸ σῶμα διατείνουσι, λέγωμεν. Τοῦ μὲν οὖν εἰς μίαν ἀρχὴν συντελεῖν καὶ ἀπὸ μιᾶς αἴτιον τὸ μίαν ἔχειν πάντα τὴν αἰσθητικὴν ψυχὴν ἐνεργείᾳ, ὥστε καὶ τὸ μόριον ἓν τὸ ταύτην ἔχον πρώτως, ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις κατὰ δύναμιν καὶ κατ' ἐνέργειαν, τῶν δ' ἀναίμων ἐνίοις κατ' ἐνέργειαν μόνον· διὸ καὶ τὴν τοῦ θερμοῦ ἀρχὴν ἀναγκαῖον ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ εἶναι· αὕτη δ' ἐστὶν αἰτία καὶ τῷ αἵματι τῆς ὑγρότητος καὶ τῆς θερμότητος. Διὰ μὲν οὖν τὸ ἐν ἑνὶ εἶναι μορίῳ τὴν αἰσθητικὴν ἀρχὴν καὶ τὴν τῆς θερμότητος καὶ ἡ τοῦ αἵματος ἀπὸ μιᾶς ἐστιν ἀρχῆς, διὰ δὲ τὴν τοῦ αἵματος ἑνότητα καὶ ἡ τῶν φλεβῶν ἀπὸ μιᾶς· δύο δ' εἰσὶ διὰ τὸ τὰ σώματα εἶναι διμερῆ τῶν ἐναίμων καὶ πορευτικῶν· ἐν πᾶσι γὰρ τούτοις διώρισται τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν, καὶ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν, καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω. Ὅσῳ δὲ τιμιώτερον καὶ ἡγεμονικώτερον τὸ ἔμπροσθεν τοῦ ὄπισθεν, τοσούτῳ καὶ ἡ μεγάλη φλὲψ τῆς ἀορτῆς· ἡ μὲν γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ἡ δ' ἐν τοῖς ὄπισθεν κεῖται, καὶ τὴν μὲν ἅπαντ' ἔχει τὰ ἔναιμα φανερῶς, τὴν δ' ἔνια μὲν ἀμυδρῶς, ἔνια δ' ἀφανῶς. Τοῦ δ' εἰς τὸ πᾶν διαδεδόσθαι τὸ σῶμα τὰς φλέβας αἴτιον τὸ παντὸς εἶναι τοῦ σώματος ὕλην τὸ αἷμα, τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον, ταῦτα δ' ἐν φλεβὶ καὶ τῷ ἀνάλογον κεῖσθαι. Πῶς μὲν οὖν τρέφεται τὰ ζῷα, καὶ ἐκ τίνος, καὶ τίνα τρόπον ἀναλαμβάνουσιν ἐκ τῆς κοιλίας, ἐν τοῖς περὶ γενέσεως λόγοις μᾶλλον ἁρμόζει σκοπεῖν καὶ λέγειν· συνισταμένων δὲ τῶν μορίων ἐκ τοῦ αἵματος, καθάπερ εἴπαμεν, εὐλόγως ἡ τῶν φλεβῶν ῥύσις διὰ παντὸς τοῦ σώματος πέφυκεν· δεῖ γὰρ καὶ τὸ αἷμα διὰ παντὸς καὶ παρὰ πᾶν εἶναι, εἴπερ τῶν μορίων ἕκαστον ἐκ τούτου συνέστηκεν. Ἔοικε δ' ὥσπερ ἔν τε τοῖς κήποις αἱ ὑδραγωγίαι κατασκευάζονται ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς καὶ πηγῆς εἰς πολλοὺς ὀχετοὺς καὶ ἄλλους ἀεὶ πρὸς τὸ πάντῃ μεταδιδόναι, καὶ ἐν ταῖς οἰκοδομίαις παρὰ πᾶσαν τὴν τῶν θεμελίων ὑπογραφὴν λίθοι παραβέβληνται διὰ τὸ τὰ μὲν κηπευόμενα φύεσθαι ἐκ τοῦ ὕδατος, τοὺς δὲ θεμελίους ἐκ τῶν λίθων οἰκοδομεῖσθαι, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἡ φύσις τὸ αἷμα διὰ παντὸς ὠχέτευκε τοῦ σώματος, ἐπειδὴ παντὸς ὕλη πέφυκε τοῦτο. Γίνεται δὲ κατά-

Sed de corde, qualenam sit, et cujus gratia, et quam ob causam id habeant animalia eo instructa, hæc dixisse satis sit; sequitur ut de venis disseramus, videlicet de magna et de aorta : hæ namque ex corde primæ recipiunt sanguinem; reliquæ earum suboles sunt. Igitur sanguinis gratia eas esse dictum jam est : humor enim conceptaculum quisque desiderat; venarum autem genus vas est sanguisque in iis continetur; sed quamobrem duæ sint, et de eadem origine per totum corpus pertendant, explicandum nunc est. Causa cur ad unum principium convergant et ab uno proficiscantur, hæc est, quod animam sentientem unam actu habent omnia : hinc enim pars etiam quæ eam animam primo continet, una est, tum potentia, tum actu, in iis quæ sanguinem habent, at in nonnullis eorum quæ sanguine carent, actu duntaxat : quamobrem caloris quoque originem in eodem loco esse necesse est; hæc eadem causa est etiam, cur sanguis humidus sit et calidus. Quum igitur una in parte sit principium sensus et caloris, sanguis etiam ex uno originem ducit; unitate autem sanguinis fit quod venæ etiam ex uno oriuntur; duæ autem numero sunt, quoniam corpora animalium quæ sanguinem habent et gradiuntur, bipartita sunt : hæc enim omnia parte priori et posteriori, dextra et sinistra, superiori et inferiori distinguuntur. Quanto autem nobilior ac principalior pars prior quam posterior est, tanto et vena magna præstantior est aorta : altera enim in priori parte, altera vero in posteriori jacet, et altera in omnibus sanguine præditis exstat manifesto; altera in nonnullis obscure, in aliis parum manifeste. Causa vero cur venæ in totum corpus distribuantur hæc est, quod sanguis, aut humor qui vicem sanguinis tenet in animalibus sanguine carentibus, totius corporis materia est, isque in vena, aut in vicario venæ continetur. Sed quonam modo, et ex quo animalia nutriantur, et quomodo ex ventre capiant alimentum, quum de generatione agitur, aptius et spectari et explicari potest; quum autem partes ex sanguine consistant, ut diximus, venarum fluor per totum corpus probabili ratione pertingit : sanguinem enim fundi per omnia adesseque omnibus oportet, siquidem pars quæque ex eo consistit. Et ut in hortis rigandis de una origine fonteque uno aquarum derivatio in multos ductus aliosque semper paratur eum in finem, ut in omnes partes distribuatur, atque etiam ut in ædibus exstruendis ad totam fundamentorum descriptionem lapides apponuntur, ea ratione quod sata hortorum aquæ beneficio nascuntur, fundamenta vero ex lapidibus conduntur, sic natura sanguinem per totum corpus derivare videtur, quum is omnium materia sit. Patet hoc in iis quæ valde extenuata

δηλον ἐν τοῖς μάλιστα καταλελεπτυσμένοις· οὐθὲν γὰρ ἄλλο φαίνεται παρὰ τὰς φλέβας, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἀμπελίνων τε καὶ συκίνων φύλλων καὶ ὅσ' ἄλλα τοιαῦτα· καὶ γὰρ τούτων αὐαινομένων, φλέβες λείπονται μόνον. Τούτων δ' αἴτιον ὅτι τὸ αἷμα καὶ τὸ ἀνάλογον τούτῳ δυνάμει σῶμα καὶ σάρξ, ἢ τὸ ἀνάλογόν ἐστιν· καθάπερ οὖν ἐν ταῖς ὀχετείαις αἱ μέγισται τῶν τάφρων διαμένουσιν, αἱ δ' ἐλάχισται πρῶται καὶ ταχέως ὑπὸ τῆς ἰλύος ἀφανίζονται, πάλιν δ' ἐκλειπούσης φανεραὶ γίνονται, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῶν φλεβῶν αἱ μὲν μέγισται διαμένουσιν, αἱ δ' ἐλάχισται γίνονται σάρκες ἐνεργείᾳ, δυνάμει δ' εἰσὶν οὐδὲν ἧσσον φλέβες· διὸ καὶ σωζομένων τῶν σαρκῶν, καθ' ὁτιοῦν αἷμα ῥεῖ διαιρουμένων, καίτοι ἄνευ μὲν φλεβὸς οὐκ ἔστιν αἷμα, φλέβιον δ' οὐδὲν δῆλον, ὥσπερ οὐδ' ἐν τοῖς ὀχετοῖς αἱ τάφροι πρὶν ἢ τὴν ἰλὺν ἐξαιρεθῆναι. Ἐκ μειζόνων δ' εἰς ἐλάσσους αἱ φλέβες ἀεὶ προέρχονται, ἕως τοῦ γενέσθαι τοὺς πόρους ἐλάσσους τῆς τοῦ αἵματος παχύτητος, δι' ὧν τῷ μὲν αἵματι δίοδος οὐκ ἔστι, τῷ δὲ περιττώματι τῆς ὑγρᾶς ἰκμάδος, ὃν καλοῦμεν ἱδρῶτα, καὶ τοῦτο διαθερμανθέντος τοῦ σώματος καὶ τῶν φλεβίων ἀναστομωθέντων. Ἤδη δέ τισιν ἱδρῶσαι συνέβη αἱματώδει περιττώματι διὰ καχεξίαν, τοῦ μὲν σωματίου ῥυάδος καὶ μανοῦ γενομένου, τοῦ δ' αἵματος ἐξυγρανθέντος δι' ἀπεψίαν, ἀδυνατούσης τῆς ἐν τοῖς φλεβίοις θερμότητος πέσσειν δι' ὀλιγότητα· εἴρηται γὰρ ὅτι πᾶν τὸ κοινὸν γῆς καὶ ὕδατος παχύνεται πεσσόμενον, ἡ δὲ τροφὴ καὶ τὸ αἷμα μικτὸν ἐξ ἀμφοῖν· ἀδυνατεῖ δὲ πέσσειν ἡ θερμότης οὐ μόνον διὰ τὴν αὑτῆς ὀλιγότητα, ἀλλὰ καὶ διὰ πλῆθος καὶ ὑπερβολὴν τῆς εἰσφερομένης τροφῆς· γίνεται δὲ πρὸς ταύτην ὀλίγη· ἡ δ' ὑπερβολὴ δισσή· καὶ γὰρ τῷ πόσῳ καὶ τῷ ποιῷ· οὐ γὰρ πᾶν ὁμοίως εὔπεπτον. Ῥεῖ δὲ μάλιστα τὸ αἷμα κατὰ τοὺς εὐρυχωρεστάτους τῶν πόρων· διόπερ ἐκ τῶν μυκτήρων καὶ τῶν οὔλων καὶ τῆς ἕδρας, ἐνίοτε δὲ καὶ ἐκ τοῦ στόματος αἱμορροΐδες ἄπονοι γίνονται, καὶ οὐχ ὥσπερ ἐκ τῆς ἀρτηρίας, μετὰ βίας. Διεστῶσαι δ' ἄνωθεν ἥ τε μεγάλη φλὲψ καὶ ἡ ἀορτή, κάτω δ' ἐναλλάσσουσαι, συνέχουσι τὸ σῶμα· προϊοῦσαι γὰρ σχίζονται κατὰ τὴν διφυΐαν τῶν κώλων, καὶ ἡ μὲν ἐκ τοῦ ἔμπροσθεν εἰς τοὔπισθεν προέρχεται, ἡ δ' ἐκ τοῦ ὄπισθεν εἰς τοὔμπροσθεν, καὶ συμβάλλουσιν εἰς ἕν· ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς πλεκομένοις ἐγγίνεται τὸ συνεχὲς μᾶλλον, οὕτω καὶ διὰ τῆς τῶν φλεβῶν ἐναλλάξεως συνδεῖται τῶν σωμάτων τὰ πρόσθια τοῖς ὄπισθεν· ὁμοίως δὲ καὶ ἀπὸ τῆς καρδίας ἐν τοῖς ἄνω τόποις συμβαίνει. Τὸ δὲ μετ' ἀκριβείας ὡς ἔχουσιν αἱ φλέβες πρὸς ἀλλήλας, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν δεῖ θεωρεῖν καὶ ἐκ τῆς ζωϊκῆς ἱστορίας. Καὶ περὶ μὲν φλεβῶν καὶ καρδίας εἰρήσθω· περὶ δὲ τῶν ἄλλων σπλάγχνων σκεπτέον κατὰ τὴν αὐτὴν μέθοδον.

sunt: nihil enim nisi venæ apparent, ut in vitineis et ficulnis et reliquis generis ejusdem frondibus: iis enim arescentibus, venæ tantummodo relinquuntur. Cujus rei causa est quod sanguis, et quod sanguini respondet, potentia corpus est et caro, aut quod iis proportione respondet: igitur, ut in irrigatione sulci ampliores durant, minimi autem primi ac celeriter limo abolescunt rursusque deficiente apparent, sic venæ amplissimæ durant, minimæ autem actu carnes efficiuntur, quamquam potentia nihilo minus venæ sint: quamobrem quamdiu caro exstat, sanguis inflicto vulnere in quavis parte effluit, quamvis sine vena sanguis esse non possit, venulaque nulla manifesta sit, quomodo neque rivorum foveolæ patent, priusquam limus eximatur. Procedunt venæ in minores semper ex amplioribus, quousque arctiores reddantur meatus quam ut sanguinis crassitudinem admittere possint; per hos autem exitus sanguini nullus patet, quanquam excremento vaporis humidi, quem sudorem vocamus, satis pateat, sed ne illi quidem, nisi corpore calefacto et venulis patefactis. Jam nonnullis accidit ut cruentum excrementum sudarent propter vitiatum corporis habitum, scilicet quum corpus fluxum rarumque esset, sanguisque præ cruditate humesceret et calor venulis inclusus eum propter paucitatem concoquere non posset: omne enim quod aquæ et terræ commune est, crassescere, quum concoquitur, dictum jam est; alimentum autem et sanguis mistum ex iis est; calor vero concoquere non potest, non solum quia exiguus est, verum etiam præ cibi assumpti copia atque excessu: fit enim exiguus comparatione tanti cibarii; duplex autem exsuperantia cibi est: aut enim quantitate, aut qualitate, quippe quum cibus non æque concoctu facilis quisque sit. Profluit autem sanguis potissimum per amplissimos meatus: quamobrem e naribus, gingivis et sede, interdum etiam ex ore profluvium sanguinis fit sine ullo dolore, non per vim, ut ex arteria. Distant inter se superne vena magna et aorta; infra mutatis vicibus tendunt, atque ita continent corpus: progressæ enim scinduntur juxta bifidam artuum partitionem, atque altera ex parte priori in posteriorem se porrigit, altera ex posteriori in priorem, eodemque conveniunt: ut enim quæ implexa sunt, continentiora constant, sic vicibus venarum mutatis partes priores corporum cum posterioribus copulantur; simile etiam cordis ope locis superioribus fit. Sed qui accuratius nosse velit, quemadmodum venæ inter se habeant, spectare id tum per dissectionem, tum per historiam de animalibus debet. Atque de venis et corde hactenus; de reliquis autem visceribus eadem ratione considerandum est.

CAP. VI.

Πλεύμονα μὲν οὖν ἔχει διὰ τὸ πεζὸν εἶναί τι γένος τῶν ζῴων· ἀναγκαῖον μὲν γὰρ γίνεσθαι τῷ θερμῷ κατάψυξιν, ταύτης δὲ δεῖται θύραθεν τὰ ἔναιμα τῶν ζῴων· θερμότερα γάρ· τὰ δὲ μὴ ἔναιμα καὶ τῷ συμφύτῳ πνεύματι δύναται καταψύχειν. Ἀνάγκη δὲ καταψύχειν ἔξωθεν ἢ ὕδατι, ἢ ἀέρι· διόπερ τῶν μὲν ἰχθύων οὐδεὶς ἔχει πλεύμονα, ἀλλ' ἀντὶ τούτου βράγχια, καθάπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἀναπνοῆς· ὕδατι γὰρ ποιεῖται τὴν κατάψυξιν, τὰ δ' ἀναπνέοντα τῷ ἀέρι· διόπερ πάντα τὰ ἀναπνέοντα ἔχει πλεύμονα. Ἀναπνεῖ δὲ τὰ μὲν πεζὰ πάντα, ἔνια δὲ καὶ τῶν ἐνύδρων, οἷον φάλαινα, καὶ δελφίς, καὶ τὰ ἀναφυσῶντα κήτη πάντα· πολλὰ γὰρ τῶν ζῴων ἐπαμφοτερίζει τὴν φύσιν, καὶ τῶν τε πεζῶν καὶ τὸν ἀέρα δεχομένων διὰ τὴν τοῦ σώματος κρᾶσιν ἐν ὑγρῷ διατελεῖ τὸν πλεῖστον χρόνον, καὶ τῶν ἐν τῷ ὑγρῷ μετέχει τοσοῦτον ἔνια τῆς πεζῆς φύσεως ὥστ' ἐν τῷ πνεύματι αὐτῶν εἶναι τὸ τέλος τοῦ ζῆν. Τοῦ δ' ἀναπνεῖν ὁ πλεύμων ὄργανόν ἐστι, τὴν μὲν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἔχων ἀπὸ τῆς καρδίας, ποιῶν δ' εὐρυχωρίαν τῇ εἰσόδῳ τοῦ πνεύματος διὰ τὴν αὑτοῦ σομφότητα καὶ τὸ μέγεθος· αἰρομένου μὲν γὰρ εἰσρεῖ τὸ πνεῦμα, συνιόντος δ' ἐξέρχεται πάλιν. Τὸ δὲ πρὸς τὴν ἄλσιν εἶναι τὸν πλεύμονα τῆς καρδίας οὐκ εἴρηται καλῶς· ἐν ἀνθρώπῳ τε γὰρ συμβαίνει μόνον, ὡς εἰπεῖν, τὸ τῆς πηδήσεως διὰ τὸ μόνον ἐν ἐλπίδι γίνεσθαι καὶ προσδοκίᾳ τοῦ μέλλοντος, ἀπέχει τ' ἐν τοῖς πλείστοις πολὺν τόπον καὶ κεῖται τὴν θέσιν ἀνωτέρω τοῦ πλεύμονος, ὥστε μηδὲν συμβάλλεσθαι τὸν πλεύμονα πρὸς τὴν ἄλσιν τῆς καρδίας. Διαφέρει δ' ὁ πλεύμων πολὺ τοῖς ζῴοις· τὰ μὲν γὰρ ἔναιμον ἔχει καὶ μέγαν, τὰ δ' ἐλάττω καὶ σομφόν, τὰ μὲν ζῳοτόκα διὰ τὴν θερμότητα τῆς φύσεως μείζω καὶ πολύαιμον, τὰ δ' ᾠοτόκα ξηρὸν καὶ μικρόν, δυνάμενον δὲ μεγάλα διίστασθαι ἐν τῷ ἐμφυσᾶσθαι, ὥσπερ τὰ τετράποδα μέν, ᾠοτόκα δὲ τῶν πεζῶν, οἷον οἵ τε σαῦροι καὶ αἱ χελῶναι καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, ἔτι δὲ πρὸς τούτοις ἡ τῶν πτηνῶν φύσις καὶ καλουμένων ὀρνίθων· πάντων γὰρ τούτων σομφὸς ὁ πλεύμων καὶ ὅμοιος ἀφρῷ· καὶ γὰρ ὁ ἀφρὸς ἐκ πολλοῦ μικρὸς γίνεται συγχεόμενος, καὶ ὁ τούτων πλεύμων μικρὸς καὶ ὑμενώδης· διὸ καὶ ἄδιψα καὶ ὀλιγόποτα ταῦτα πάντα, καὶ δύναται πολὺν ἐν τῷ ὑγρῷ ἀνέχεσθαι χρόνον· ἅτε γὰρ ὀλίγον ἔχοντα θερμόν, ἱκανῶς ἐπὶ πολὺν χρόνον καταψύχεται ὑπ' αὐτῆς τῆς τοῦ πλεύμονος κινήσεως, οὔσης ἀερώδους καὶ κενῆς. Συμβέβηκε δὲ καὶ τὰ μεγέθη τούτων ἐλάττω τῶν ζῴων, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν· τὸ γὰρ θερμὸν αὐξητικόν, ἡ δὲ πολυαιμία θερμότητος σημεῖον. Ἔτι δ' ὀρθοῖ τὰ σώματα μᾶλλον· διόπερ ἄνθρωπος μὲν τῶν ἄλλων ὀρθότατον, τὰ δὲ ζῳοτόκα τῶν ἄλλων τετραπόδων· οὐδὲν γὰρ ὁμοίως τρωγλοδυτεῖ τῶν ζῳοτόκων, οὔτ' ἄπουν, οὔτε πεζεῦον. Ὅλως μὲν οὖν ὁ πλεύμων ἐστὶν ἀναπνοῆς χάριν, ἄναιμος δὲ καὶ τοιοῦτος γένους τινὸς ἕνεκεν

Pulmonem habet certum quoddam genus animalium eo quod pedestre est: calori enim necesse est refrigerari, quod extrinsecus ea quæ habent sanguinem desiderant (sunt enim calidiora); at quæ sanguine carent vel suo nativo spiritu refrigerare possunt. Extrinsecus autem vel aqua, vel aere refrigerare necesse est: quamobrem piscium nullus habet pulmonem, sed pro eo branchias, ut quum de spiratione ageremus, retulimus: aqua enim sese refrigerant; aëre vero quæ spirant: quamobrem omnia quæ spirant habent pulmonem. Spirant autem pedestria omnia et aquatilium nonnulla, ut balæna et delphinus, atque etiam cete omnia quæ reflant: complura enim animalia natura ancipiti sunt, dum et eorum quæ terra sustentantur aeremque admittunt, quædam in aqua maximam temporis partem consumunt propter sui corporis temperamentum, et eorum quæ in humore degunt, nonnulla eo usque terrestris naturæ participia sunt, ut terminus vitæ eorum a spiritu pendeat. Pulmo igitur spirandi officio delegatus est, qui originem quidem sui motus accipit ex corde, atque eo quod amplus ac fungosus est, aditum spiritui patefacit: quum enim attollitur, influit spiritus; quum contrahitur, effluit rursus. Ad cordis saltum pulmonem spectare male opinati sunt: cor enim homini (prope dixerim) animalium uni salit, quia homo solus spe rei futuræ exspectationeque movetur: in plerisque etiam cor magno intervallo distat a pulmone, situmque superiorem tenet, ita ut nihil ad cordis saltum conferat pulmo. Differentia autem pulmonis magna est animalibus: aliis enim sanguineus magnusque; aliis minor ac fungosus; et quæ vivipara sunt majorem et copia refertum sanguinis habent propter calorem suæ naturæ; quæ contra ovipara sunt siccum et exiguum, sed qui maxime distendi potest cum inflatur: qualis inter animalia terrestria pulmo quadrupedum oviparorum, ut lacertorum et testudinum et ceterorum generis ejusdem; volucrum etiam natura, quas aves appellamus, eodem pertinet: omnium enim earum pulmo fungosus et spumæ similis est: spuma enim in unum congregata ex amplo tumore in exiguum residet, et pulmo earum exiguus membranæque similis est: quamobrem hæc omnia parum sitiunt et parum bibunt; diu etiam in aqua durare possunt: satis enim ab ipsius pulmonis motu aereo inanique refrigerantur in longum temporis spatium, ut quæ parum caloris habent. Accedit ad hæc ut magnitudo corporis eorum minor sit, si id spectes quod plerumque fit: calor enim est quod vim obtineat augendi, sanguinis autem copia caloris indicium est. Corpora etiam melius erigit: quamobrem homo ceteris erectior omnibus est, et vivipara reliquis quadrupedibus: nullum enim viviparum, vel expes, vel ambulans, æque latibula petit. Pulmo igitur spirandi gratia datus omnino est, sed exsanguis talisque cujusdam animalium generis causa; verum quod in iis commune est no·

ζῴων, ἀλλ' ἀνώνυμον τὸ κοινὸν ἐπ' αὐτῶν, καὶ οὐχ, ὥσπερ ὁ ὄρνις, ὠνόμασται ἐπί τινος γένους· διὸ ὥσπερ τὸ ὄρνιθι εἶναι ἔκ τινός ἐστι, καὶ ἐκείνων ἐν τῇ οὐσίᾳ ὑπάρχει τὸ πλεύμονα ἔχειν.

mine vacat, nec res se habet ut apud aves, quarum nomen certo cnidam generi inditum est : quemadmodum igitur a conditione quadam pendet, an aves sint (necne), sic in essentia illorum inest, ut habeant pulmonem.

CAP. VII.

Δοκεῖ δὲ τῶν σπλάγχνων τὰ μὲν εἶναι μονοφυῆ, καθάπερ καρδία καὶ πλεύμων, τὰ δὲ διφυῆ, καθάπερ νεφροί, τὰ δ' ἀπορεῖται ποτέρως ἔχει· φανείη γὰρ ἂν ἐπαμφοτερίζειν τούτοις τὸ ἧπαρ καὶ ὁ σπλήν· καὶ γὰρ ὡς μονοφυὲς ἑκάτερον, καὶ ὡς ἀνθ' ἑνὸς δύο, παραπλησίαν ἔχοντα τὴν φύσιν. Ἔστι δὲ πάντα διφυᾶ· τὸ δ' αἴτιον ἡ τοῦ σώματος διάστασις, διφυὴς μὲν οὖσα, πρὸς μίαν δὲ συντελοῦσα ἀρχήν· τὸ μὲν γὰρ ἄνω καὶ κάτω, τὸ δ' ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν, τὸ δὲ δεξιὸν καὶ ἀριστερόν ἐστιν· διόπερ καὶ ὁ ἐγκέφαλος βούλεται διμερὴς εἶναι πᾶσι καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον· κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον ἡ καρδία ταῖς κοιλίαις· ὁ δὲ πλεύμων ἔν τε τοῖς ᾠοτόκοις τοσοῦτον διέστηκεν ὥστε δοκεῖν δύ' ἔχειν αὐτὰ πλεύμονας· οἱ δὲ νεφροὶ καὶ παντὶ δῆλοι. Κατὰ δὲ τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα δικαίως ἄν τις ἀπορήσειεν· τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἐν μὲν τοῖς ἐξ ἀνάγκης ἔχουσι σπλῆνα δόξειεν ἂν οἷον νόθον εἶναι ἧπαρ ὁ σπλήν· ἐν δὲ τοῖς μὴ ἐξ ἀνάγκης ἔχουσιν, ἀλλὰ πάμμικρον, ὥσπερ σημείου χάριν, ἐναργῶς διμερὲς τὸ ἧπάρ ἐστιν, καὶ τὸ μὲν εἰς τὰ δεξιά, τὸ δ' ἔλαττον εἰς τἀριστερὰ βούλεται τὴν θέσιν ἔχειν. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς ᾠοτόκοις ἧττον μὲν ἢ ἐπὶ τούτων φανερόν, ἐνίοις δὲ κἀκεῖ, ὥσπερ ἔν τισι ζῳοτόκοις, ἐπιδήλως διέστηκεν, οἷον κατά τινας τόπους οἱ δασύποδες δύο δοκοῦσιν ἥπατ' ἔχειν, καθάπερ τῶν ἰχθύων ἕτεροί τέ τινες καὶ οἱ σελαχώδεις. Διὰ δὲ τὸ τὴν θέσιν ἔχειν τὸ ἧπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μᾶλλον ἡ τοῦ σπληνὸς γέγονε φύσις, ὥστ' ἀναγκαῖον μέν πως, μὴ λίαν δ' εἶναι πᾶσι τοῖς ζῴοις. Τοῦ μὲν οὖν διφυῆ τὴν φύσιν εἶναι τῶν σπλάγχνων αἴτιον, ὥσπερ εἴπομεν, τὸ δύ' εἶναι τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν· ἑκάτερον γὰρ ζητεῖ τὸ ὅμοιον, ὥσπερ καὶ αὐτὰ βούλεται παραπλησίαν καὶ διδύμην ἔχειν τὴν φύσιν, καὶ καθάπερ ἐκεῖνα δίδυμα μέν, συνήρτηται δ' εἰς ἕν, καὶ τῶν σπλάγχνων ὁμοίως ἕκαστον. Ἔστι δὲ σπλάγχνα τὰ κάτω τοῦ ὑποζώματος κοινῇ μὲν πάντα τῶν φλεβῶν χάριν, ὅπως οὖσαι μετέωροι μένωσι τῷ τούτων συνδέσμῳ πρὸς τὸ σῶμα· καθάπερ ἄγκυραι γὰρ βέβληνται πρὸς τὸ σῶμα διὰ τῶν ἀποτεταμένων μορίων, ἀπὸ μὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς πρὸς τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα· τούτων γὰρ τῶν σπλάγχνων ἡ φύσις οἷον ἧλοι πρὸς τὸ σῶμα προσλαμβάνουσιν αὐτήν, εἰς μὲν τὰ πλάγια τοῦ σώματος τό θ' ἧπαρ καὶ ὁ σπλὴν τὴν φλέβα τὴν μεγάλην (ἀπὸ ταύτης γὰρ εἰς αὐτὰ μόνον διατείνουσι φλέβες), εἰς δὲ τὰ ὄπισθεν οἱ νεφροί· πρὸς δ' ἐκείνους οὐ μόνον ἀπὸ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς ἀορτῆς τείνει φλὲψ εἰς ἑκάτερον. Ταῦτα δὴ συμβαίνει διὰ τούτων τῇ συστάσει τῶν ζῴων· καὶ τὸ μὲν ἧπαρ καὶ ὁ σπλὴν βοηθεῖ πρὸς

Viscerum quædam simplicia esse videntur, ut cor, ut pulmo; quædam bipartita, ut renes; quædam utronam modo se habeant, dubitatur : jecur enim et lienem anticipiti inter hæc ese specie dixeris : nam et quasi simplex utrumque, et pro simplici tanquam duo simili prædita natura esse videntur. Sunt tamen omnia bipartita : cujus rei causa est corporis distractio, quæ bipartita quidem est, sed in unum initium convergit : cum enim superiore et inferiore, tum priore et posteriore, tum dextra et sinistra parte distinguitur : quamobrem cerebrum quoque omnium bipartitum esse solet, atque etiam sensorium unumquodque, eademque ratione cor ventriculis suis; pulmo vero in oviparis adeo dirimitur, ut binos habere pulmones videantur; renes bipartitos esse nulli dubium est. De jecore et liene jure ambiges : cujus rei causa est, quod in iis quæ lienem necessario habent, lien quasi jecur adulteratum videri possit; in iis autem quæ lienem non necessario habent, sed exiguum admodum, veluti notæ gratia, jecur bipartitum aperte est, et pars altera ad dextram, altera, quæ minor est, ad sinistram situm tenere solet. Quin etiam in oviparis, quamvis minus quam in supra dictis apertum sit, tamen in nonnullis hic quoque eo modo se habet res, quo apud animalia vivipara quædam jecur manifesto divisum est, sicuti locis quibusdam lepores bina jecinora habere videntur; item in genere piscium tum alii quidam, tum cartilaginei. Sed quoniam jecur parte dextra potius situm est, ideo natura lienis facta est : itaque, quanquam necessarius quodammodo est, tamen non admodum omnibus animalibus. Causa igitur, cur viscerum natura bipartita sit, quemadmodum diximus, hæc est quod duo exstant latera, dextrum sinistrumque : utrumque enim sibi simile exposcit, quo modo ea quoque simillem geminamque habere naturam expetunt, ac eadem ratione qua illa, quamvis gemina, eodem coeunt, viscera singula etiam disposita sunt. Viscera autem infra septum transversum sita communi ratione omnia venarum gratia exstant, videlicet quo venæ, utpote pensiles, horum copula ad corpus religatæ maneant : quasi enim ancoræ per partes intentas jaciuntur ad corpus, de vena magna quidem ad jecur et lienem : horum enim viscerum natura, quasi clavus, corpori eam affigit : scilicet ad latera quidem jecur et lien venam magnam stabiliunt : ad hæc enim ab illa sola rami mittuntur; renes autem in partem posteriorem, verum ad renem utrumque non modo de vena magna sed etiam de aorta pertendit vena. Hæc viscerum beneficio animalium fabricæ præstantur; attamen jecur quidem et lien juvant etiam ad cibi concoctionem : quod

τὴν πέψιν τῆς τροφῆς (ἔναιμα γὰρ ὄντα θερμὴν ἔχει τὴν φύσιν), οἱ δὲ νεφροὶ πρὸς τὸ περίττωμα τὸ εἰς τὴν κύστιν ἀποκρινόμενον. Καρδία μὲν οὖν καὶ ἧπαρ πᾶσιν ἀναγκαῖα τοῖς ζῴοις, ἡ μὲν διὰ τὴν τῆς θερμότητος ἀρχὴν (δεῖ γὰρ εἶναί τινα οἷον ἑστίαν, ἐν ᾗ κείσεται τῆς φύσεως τὸ ζωπυροῦν, καὶ τοῦτο εὐφύλακτον, ὥσπερ ἀκρόπολις οὖσα τοῦ σώματος), τὸ δ' ἧπαρ τῆς πέψεως χάριν· πάντα δὲ δεῖται τὰ ἔναιμα δυοῖν τούτοιν· διόπερ ἔχει πάντα τὰ ἔναιμα δύο τὰ σπλάγχνα ταῦτα μόνον· ὅσα δ' ἀναπνεῖ, καὶ πλεύμονα τρίτον. Ὁ δὲ σπλὴν κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει τοῖς ἔχουσιν, ὥσπερ καὶ τὰ περιττώματα, τό τ' ἐν τῇ κοιλίᾳ καὶ τὸ περὶ τὴν κύστιν· διόπερ ἔν τισιν ἐκλείπει κατὰ τὸ μέγεθος, ὥσπερ τῶν τε πτερωτῶν ἐνίοις, ὅσα θερμὴν ἔχει τὴν κοιλίαν, οἷον περιστερά, ἱέραξ, ἰκτῖνος, καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων δὲ καὶ τετραπόδων ὁμοίως (μικρὸν γὰρ πάμπαν ἔχουσιν), καὶ πολλοῖς τῶν λεπιδωτῶν· ἅπερ καὶ κύστιν οὐκ ἔχει διὰ τὸ τρέπεσθαι τὸ περίττωμα διὰ μανῶν τῶν σαρκῶν εἰς πτερὰ καὶ λεπίδας· ὁ γὰρ σπλὴν ἀντισπᾷ ἐκ τῆς κοιλίας τὰς ἰκμάδας τὰς περιττευούσας, καὶ δύναται συμπέττειν, αἱματώδης ὤν. Ἂν δὲ τὸ περίττωμα πλεῖον ᾖ, ἢ ὀλιγόθερμος ὁ σπλήν, νοσακερὰ γίνεται πλήρη τροφῆς, καὶ διὰ τὴν ἐνταῦθα παλίρροιαν τῆς ὑγρότητος πολλοῖς αἱ κοιλίαι σκληραὶ γίνονται σπληνιῶσιν, ὥσπερ τοῖς λίαν οὐρητικοῖς, διὰ τὸ ἀντιπερισπᾶσθαι τὰς ὑγρότητας· οἷς δὲ ὀλίγη περίττωσις γίνεται, καθάπερ τοῖς ὀρνέοις καὶ τοῖς ἰχθύσι, τὰ μὲν οὐ μέγαν ἔχει, τὰ δὲ σημείου χάριν. Καὶ ἐν τοῖς τετράποσι δὲ τοῖς ᾠοτόκοις μικρὸς καὶ στιφρὸς καὶ νεφρώδης ὁ σπλήν ἐστι διὰ τὸ τὸν πλεύμονα σομφὸν εἶναι καὶ ὀλιγοποτεῖν καὶ τὸ περιγινόμενον περίττωμα τρέπεσθαι εἰς τὸ σῶμα καὶ τὰς φολίδας, ὥσπερ εἰς τὰ πτερὰ τοῖς ὄρνισιν· ἐν δὲ τοῖς κύστιν ἔχουσι καὶ τὸν πλεύμονα ἔναιμον ὑγρός ἐστι διά τε τὴν εἰρημένην αἰτίαν καὶ διὰ τὸ τὴν φύσιν τὴν τῶν ἀριστερῶν ὅλως ὑγροτέραν εἶναι καὶ ψυχροτέραν· διῄρηται γὰρ τῶν ἐναντίων ἕκαστον πρὸς τὴν συγγενῆ συστοιχίαν, οἷον δεξιὸν ἐναντίον ἀριστερῷ, καὶ θερμὸν ἐναντίον ψυχρῷ· καὶ σύστοιχα γὰρ ἀλλήλοις εἰσὶ τὸν εἰρημένον τρόπον. Οἱ δὲ νεφροὶ τοῖς ἔχουσιν οὐκ ἐξ ἀνάγκης, ἀλλὰ τοῦ εὖ καὶ καλῶς ἕνεκεν ὑπάρχουσιν· τῆς γὰρ περιττώσεως χάριν τῆς εἰς τὴν κύστιν ἀθροιζομένης εἰσὶ κατὰ τὴν ἰδίαν φύσιν, ἐν ὅσοις πλεῖον ὑπόστημα γίνεται τὸ τοιοῦτον, ὅπως βέλτιον ἀποδιδῷ ἡ κύστις τὸ αὑτῆς ἔργον. Ἐπεὶ δὲ τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας τούς τε νεφροὺς συμβέβηκεν ἔχειν τὰ ζῷα καὶ τὴν κύστιν, λεκτέον περὶ κύστεως νῦν, ὑπερβάντας τὸν ἐφεξῆς τῶν μορίων ἀριθμόν· περὶ γὰρ φρενῶν οὐδέν πω διώρισται, τοῦτο δέ τι τῶν περὶ τὰ σπλάγχνα μορίων ἐστίν.

enim sanguinea sunt, calidam habent naturam; renes vero ad excrementum quod in vesicam secedit. Sed enim cor et jecur omnibus animalibus necessaria sunt, alterum quidem propter caloris originem (locum enim adesse aliquem, quasi focum oportet, quo naturæ fomites contineantur, eundemque tutum esse, veluti arcem corporis necesse est); alterum vero, jecur dico, coctionis gratia adest; et quidem nullum sanguine præditum his duobus carere potest : quamobrem solummodo his duobus visceribus evenit, ut apud omnia animalia sanguine prædita inveniantur; quæ autem spirant tertium etiam habent pulmonem. Lien per accidens necessarius exstat apud animalia hoc viscere prædita, quo modo et excrementa, tum alvi, tum vesicæ : ex quo fit, ut in nonnullis deficiat magnitudine, ut pennatorum quibusdam, quæ ventrem habent calidum, velut columbo, accipitri, milvo; quin etiam in oviparis quadrupedibus pari modo hoc evenit (habent enim perquam exiguum), uti et in multis squamatis, quæ omnia vesica etiam carent, quoniam excrementum per carnem raram in pennas et squamas convertitur : lien enim vapores superfluos retrahit ex ventriculo, et concoquere eos potest, ut qui sanguineus est. Quodsi plus excrementi adsit, parumve caloris habeat lien, corpus præ alimento immodico languescit, et quoniam humor huc refluit, multis accidit lienosis ut alvus dura reddatur, quomodo iis qui supra modum mingunt, quoniam humores revelluntur; at quibus parum excrementi consistit, ut avibus atque piscibus, hæc aut non magnum, aut notæ gratia duntaxat habent. Quadrupedibus etiam oviparis lien exiguus, rigidus et reni similis est, propterea quod pulmo eorum fungosus est, parumque potus desiderant, et quia omne quod constiterit excrementum superfluum, in corpus et squarras convertitur, ut avibus in pennas; sed in iis quæ vesicam habent et pulmonem sanguineum, humidus est, tum ob eam quam modo diximus causam, tum quia in universum partis sinistræ natura humidior et frigidior est : contrarium enim quodque contrario ejusdem seriei elemento opponitur, verbi gratia, dextrum sinistro contrarium est, et calidum contrarium frigido : namque eodem modo, quo enumerata sunt, sibi respondent elementa. Renes non necessario exstant apud animalia iis prædita, sed boni et pulchri causa : exstant enim humoris excrementitii gratia secundum naturam propriam, qui confluit in vesicam in animalibus, quibus plus hujuscemodi sedimenti fieri solet, ut vesica melius suo munere fungatur. Sed quum usus ejusdem causa renes atque vesicam habeant animalia, disserendum nunc de vesica est, neglecta continua partium enumeratione : de præcordiis enim nihil huc usque docuimus, quæ e numero partium sunt ad viscera pertinentium.

CAP. VIII.

Κύστιν δ' οὐ πάντ' ἔχει τὰ ζῷα, ἀλλ' ἔοικεν ἡ φύσις βουλομένη ἀποδιδόναι τοῖς ἔχουσι τὸν πλεύμονα ἔναιμον μόνον, τούτοις δ' εὐλόγως· διὰ γὰρ τὴν ὑπεροχὴν

Vesica non omnibus animalibus data est, sed iis tantum tribuere voluisse natura videtur, quæ pulmonem haberent sanguineum, idque recta ratione : propter naturæ enim

τῆς φύσεως, ἣν ἔχουσιν ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, διψητικά τε ταῦτ' ἐστὶ μάλιστα τῶν ζῴων, καὶ δεῖται τροφῆς οὐ μόνον τῆς ξηρᾶς, ἀλλὰ καὶ τῆς ὑγρᾶς πλείονος, ὥστ' ἐξ ἀνάγκης καὶ περίττωμα γίνεσθαι πλεῖον, καὶ μὴ τοσοῦτον μόνον ὅσον ὑπὸ τῆς κοιλίας πέττεσθαι καὶ ἐκκρίνεσθαι μετὰ τοῦ ταύτης περιττώματος· ἀνάγκη τοίνυν εἶναί τι δεκτικὸν καὶ τούτου τοῦ περιττώματος· διόπερ ὅσα πλεύμονα ἔχει τοιοῦτον, ἅπαντ' ἔχει κύστιν· ὅσα δὲ μὴ τοιοῦτον, ἀλλ' ἢ ὀλιγόποτά ἐστι διὰ τὸ τὸν πλεύμονα ἔχειν σομφὸν, ἢ ὅλως τὸ ὑγρὸν προσφέρεται οὐ ποτοῦ χάριν, ἀλλὰ τροφῆς, οἷον τὰ ἔντομα καὶ οἱ ἰχθύες, ἔτι δὲ πτερωτά ἐστιν, ἢ λεπιδωτὰ, ἢ φολιδωτὰ, ταῦτα δι' ὀλιγότητά τε τῆς τοῦ ὑγροῦ προσφορᾶς καὶ διὰ τὸ τρέπεσθαι εἰς ταῦτα τὸ περιγινόμενον τοῦ περιττώματος οὐδὲν ἔχει τούτων κύστιν, πλὴν αἱ χελῶναι τῶν φολιδωτῶν. Καὶ ἐνταῦθ' ἡ φύσις κεκολόβωται μόνον· αἴτιον δ' ὅτι αἱ μὲν θαλάττιαι σαρκώδη καὶ ἔναιμον ἔχουσι τὸν πλεύμονα καὶ ὅμοιον τῷ βοείῳ, αἱ δὲ χερσαῖαι μείζω ἢ κατὰ λόγον. Ἔτι δὲ διὰ τὸ ὀστρακῶδες καὶ πυκνὸν εἶναι τὸ περιέχον οὐ διαπνέοντος τοῦ ὑγροῦ διὰ μανῶν τῶν σαρκῶν, οἷον τοῖς ὄρνισι καὶ τοῖς ὄφεσι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς φολιδωτοῖς, ὑπόστασις γίνεται τοσαύτη ὥστε δεῖσθαι τὴν φύσιν αὐτῶν ἔχειν τι μόριον δεκτικὸν καὶ ἀγγειῶδες. Κύστιν μὲν οὖν ταῦτα μόνον τῶν τοιούτων ἔχει διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, ἡ μὲν θαλαττία μεγάλην, αἱ δὲ χερσαῖαι μικρὰν πάμπαν.

excessum, quo affectum habent hoc membrum, sitibunda hæc præ omnibus aliis animalibus sunt, cibique indigent non modo sicci, verum etiam humidi copiosioris : itaque excrementum etiam copiosius contrahi necesse est, nec solum tantum quantum a ventre concoqui excernique cum ejus excremento possit : ergo hujus quoque excrementi conceptaculum quoddam exstare necesse est : quamobrem omnia quæ talem habent pulmonem, vesicam obtinent; quæ autem tali carent pulmone, sed vel parum bibunt, quoniam fungosum pulmonem habent, vel omnino humorem assumunt non potus, sed cibi gratia, ut insecta et pisces, præterea quæ penna, aut squama, aut squarra integuntur, hæc tum propter humoris assumpti exiguitatem, tum quia excrementum supervacuum in hæc ipsa absumitur, vesica omnia carent, excepta testudine inter squarrosa. Atque in his tantummodo animalibus natura manca est : cujus rei causa est, quod marinæ testudines pulmonem habent carnosum, sanguineum et similem bubulo, terrestres autem proportione majorem. Præterea quum involucri densitas atque compages testacea impedit, quominus humor diffletur per carnes raras, ut avibus, serpentibus et ceteris squarrosis evenit, tanta fit sedimenti copia, ut earum natura partem quamdam capacem instar vasis desideret. Vesicam igitur hæc sola inter hujusmodi animalia habent ea de causa, atque marina quidem amplam, terrestris vero exiguam admodum.

CAP. IX.

Ὁμοίως δ' ἔχει καὶ περὶ νεφρῶν· οὐδὲ γὰρ νεφροὺς οὔτε τῶν πτερωτῶν καὶ λεπιδωτῶν οὐδὲν ἔχει, οὔτε τῶν φολιδωτῶν, πλὴν αἱ θαλάττιαι χελῶναι καὶ αἱ χερσαῖαι, ἀλλ' ὡς τῆς εἰς τοὺς νεφροὺς τεταγμένης σαρκὸς οὐκ ἐχούσης χώραν, ἀλλὰ διεσπαρμένης εἰς πολλὰ, πλατέα νεφροειδῆ ἐν ἐνίοις τῶν ὀρνίθων ἐστίν· ἡ δ' ἑμὺς οὔτε κύστιν, οὔτε νεφροὺς ἔχει· διὰ τὴν μαλακότητα γὰρ τοῦ χελωνίου εὐδιάπνουν γίνεται τὸ ὑγρόν. Ἡ μὲν οὖν ἑμὺς διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν οὐκ ἔχει τῶν μορίων οὐδέτερον· τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις τοῖς ἔχουσιν ἔναιμον, ὥσπερ εἴρηται, τὸν πλεύμονα πᾶσι συμβέβηκεν ἔχειν νεφρούς· καταχρῆται γὰρ ἡ φύσις ἅμα τῶν τε φλεβῶν χάριν καὶ πρὸς τὴν τοῦ ὑγροῦ περιττώματος ἔκκρισιν· φέρει γὰρ εἰς αὐτοὺς πόρος ἐκ τῆς μεγάλης φλεβός. Ἔχουσι δ' οἱ νεφροὶ πάντες κοῖλον, ἢ πλεῖον, ἢ ἔλαττον, πλὴν οἱ τῆς φώκης· οὗτοι δ' ὅμοιοι τοῖς βοείοις ὄντες, στερεώτατοι πάντων εἰσίν. Ὅμοιοι δὲ καὶ οἱ τοῦ ἀνθρώπου τοῖς βοείοις· εἰσὶ γὰρ ὥσπερ συγκείμενοι ἐκ πολλῶν νεφρῶν μικρῶν καὶ οὐχ ὁμαλεῖς, ὥσπερ οἱ τῶν προβάτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν τετραπόδων· διὸ καὶ τὸ ἀρρώστημα τοῖς ἀνθρώποις δυσαπάλλακτον αὐτῶν ἐστιν, ἂν ἅπαξ νοσήσωσιν· συμβαίνει γὰρ ὥσπερ πολλοὺς νεφροὺς νοσούντων, χαλεπωτέραν εἶναι τὴν ἴασιν ἢ τῶν ἕνα νοσούντων. Ὁ δ' ἀπὸ τῆς φλεβὸς τείνων πόρος οὐκ εἰς τὸ κοῖλον τῶν νεφρῶν

Renum etiam ratio similis est : nullum enim pennatum, nullum squamatum, nullum squarrosum, excepta testudine marina et terrestri, renes habet, quanquam in nonnullis avibus particulæ quædam sint latiusculæ, speciem renum ostendentes, quasi caro, quæ renibus delegata est, locum non haberet, sed in plura dispersa esset : genus tamen testudinis, quam lutariam vocant, et vesica et renibus caret : fit enim propter mollitudinem tegminis, ut humor facile diffletur. Lutaria igitur propter eam causam neutram harum partium habet : ceteris vero animalibus, quæ sanguineum, ut dictum est, habent pulmonem, omnibus evenit ut renes haberent, quoniam nimirum natura simul et venarum gratia et ad humidum excrementum ejiciendum iis abutitur : meatus enim de vena magna ad renes pertingit. Cavum in omnibus inest renibus, aut amplius, aut arctius, præterquam in vitulo marino : ejus enim renes bubulis similes, omnium solidissimi sunt. Hominum etiam renes bubulis similes, quippe qui tanquam compositi ex multis renibus exiguis, neque æquabiles sunt, ut renes ovium ceterarumque quadrupedum : quo fit ut morbus eorum difficile curari hominibus possit, ubi semel ægrotare inceperunt : accidit enim ut quasi multis renibus laborantibus difficilius remedium adhibeatur quam si uno infestarentur. Meatus qui ex vena pertendit, non cavum subit

κατατελευτᾷ, ἀλλ' εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκεται τῶν νεφρῶν· διόπερ ἐν τοῖς κοίλοις αὐτῶν οὐκ ἐγγίνεται αἷμα, οὐδὲ πήγνυται τελευτώντων. Ἐκ δὲ τοῦ κοίλου τῶν νεφρῶν φέρουσι πόροι ἄναιμοι εἰς τὴν κύστιν δύο νεανικοὶ, ἐξ ἑκατέρου εἷς, καὶ ἄλλοι ἐκ τῆς ἀορτῆς ἰσχυροὶ καὶ συνεχεῖς· ταῦτα δ' ἔχει τὸν τρόπον τοῦτον, ὅπως ἐκ μὲν τῆς φλεβὸς τὸ περίττωμα τῆς ὑγρότητος βαδίζῃ εἰς τοὺς νεφροὺς, ἐκ δὲ τῶν νεφρῶν ἡ γινομένη ὑπόστασις, διηθουμένων τῶν ὑγρῶν διὰ τοῦ σώματος τῶν νεφρῶν, εἰς τὸ μέσον συρρέῃ, οὗ τὸ κοῖλον οἱ πλεῖστοι ἔχουσιν αὐτῶν· διὸ καὶ δυσωδέστατον τοῦτο τῶν σπλάγχνων ἐστίν· ἐκ δὲ τοῦ μέσου διὰ τούτων τῶν πόρων εἰς τὴν κύστιν ἤδη μᾶλλον ὡς περίττωμα ἀποκρίνεται. Καθώρμισται δ' ἡ κύστις ἐκ τῶν νεφρῶν· τείνουσι γὰρ, ὥσπερ εἴρηται, πόροι ἰσχυροὶ πρὸς αὐτήν. Οἱ μὲν οὖν νεφροὶ διὰ ταύτας τὰς αἰτίας εἰσὶ καὶ τὰς δυνάμεις ἔχουσι τὰς εἰρημένας· ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ἔχουσι νεφροὺς ὁ δεξιὸς ἀνωτέρω τοῦ ἀριστεροῦ ἐστιν· διὰ γὰρ τὸ τὴν κίνησιν εἶναι ἐκ τῶν δεξιῶν καὶ ἰσχυροτέραν διὰ ταῦτ' εἶναι τὴν φύσιν τὴν τῶν δεξιῶν, δεῖ προοδοποιήσασθαι διὰ τὴν κίνησιν πρὸς τὸ ἄνω πάντα τὰ μόρια μᾶλλον, ἐπεὶ καὶ τὴν ὀφρὺν τὴν δεξιὰν αἴρουσι μᾶλλον καὶ ἐπικεκαμμένην ἔχουσι τῆς ἀριστερᾶς μᾶλλον. Καὶ διὰ τὸ ἀνεσπάσθαι ἀνώτερον τὸν δεξιὸν νεφρὸν τὸ ἧπαρ ἅπτεται τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ ἐν πᾶσιν· ἐν τοῖς δεξιοῖς γὰρ τὸ ἧπαρ. Ἔχουσι δ' οἱ νεφροὶ μάλιστα τῶν σπλάγχνων πιμελὴν, ἐξ ἀνάγκης μὲν διὰ τὸ διηθεῖσθαι τὸ περίττωμα διὰ τῶν νεφρῶν· τὸ γὰρ λειπόμενον αἷμα καθαρὸν ὂν εὔπεπτόν ἐστι, τέλος δ' εὐπεψίας αἱματικῆς πιμελὴ καὶ στέαρ ἐστίν· ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς πεπυρωμένοις ξηροῖς, οἷον τῇ τέφρᾳ, ἐγκαταλείπεταί τι πῦρ, οὕτω καὶ ἐν τοῖς πεπεμμένοις ὑγροῖς· ἐγκαταλείπεται γάρ τι τῆς εἰργασμένης θερμότητος μόριον· διόπερ τὸ λιπαρὸν κοῦφόν ἐστι καὶ ἐπιπολάζει ἐν τοῖς ὑγροῖς. Ἐν αὐτοῖς μὲν οὖν οὐ γίνεται τοῖς νεφροῖς διὰ τὸ πυκνὸν εἶναι τὸ σπλάγχνον· ἔξω δὲ περιίσταται πιμελὴ μὲν ἐν τοῖς πιμελώδεσι, στέαρ δ' ἐν τοῖς στεατώδεσιν· ἡ δὲ διαφορὰ τούτων εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν πιμελώδεις γίνονται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἐκ τῶν συμβαινόντων ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἔχουσι νεφροὺς, ἕνεκα δὲ σωτηρίας καὶ τοῦ θερμὴν εἶναι τὴν φύσιν τὴν τῶν νεφρῶν· ἔσχατοί τε γὰρ ὄντες, ἀλέας δέονται πλείονος· τὸ μὲν γὰρ νῶτον σαρκῶδές ἐστιν, ὅπως ᾖ προβολὴ τοῖς περὶ τὴν καρδίαν σπλάγχνοις, ἡ δ' ὀσφὺς ἄσαρκος (ἄσαρκοι γὰρ αἱ καμπαὶ πάντων)· ἀντὶ σαρκὸς οὖν ἡ πιμελὴ πρόβλημα γίνεται τοῖς νεφροῖς. Ἔτι δὲ διακρίνουσι καὶ πέττουσι τὴν ὑγρότητα μᾶλλον, πίονες ὄντες· τὸ γὰρ λιπαρὸν θερμὸν, πέττει δ' ἡ θερμότης. Διὰ ταύτας μὲν οὖν τὰς αἰτίας οἱ νεφροὶ πιμελώδεις εἰσίν· ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ζῴοις ὁ δεξιὸς ἀπιμελώτερός ἐστιν· αἴτιον δὲ τὸ τὴν φύσιν ξηρὰν εἶναι τὴν τῶν δεξιῶν καὶ κινητικωτέραν· ἡ δὲ κίνησις ἐναντία· τήκει γὰρ τὸ πῖον μᾶλλον. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις συμφέρει τε τοὺς νεφροὺς ἔχειν

renum, sed in eorum corpus absumitur : quamobrem in cavis eorum nihil sanguinis continetur, neque concrescit mortuis. Meatus vero de cavis renum exsangues duo robusti ad vesicam feruntur, singuli ex singulis, atque alii ex aorta validi atque continui : quæ ita natura instituit, ut ex vena humoris excrementum ad renes veniret, e renibus autem sedimen, quod humoribus per corpus renum colatis originem debet, in medium conflueret, ubi plerique cavum continent : quo fit ut renes omnium maxime viscerum fœdum reddant odorem; tum deinde ex medio per hos meatus in vesicam jam potius tanquam excrementum secernitur. Vesica ex renibus dependet : tendunt enim in eam, ut dictum est, validi meatus. Renes itaque his de causis exstant, et virtutes quas diximus obtinent; omnibus autem quæ renes habent, dexter superior sinistro est : quod enim motus ex parte dextra provenit naturaque partium ad dextram sitarum proinde validior est, ideo partes omnes propter motum ad situm potius superiorem vergere oportet : nam et supercilium dextrum magis attollunt et arcuatum magis quam sinistrum habent animalia. Tangitur in omnibus a jecore dexter, quod magis sursum retractus est : jecur enim parte dextra positum est. Pingue plenius renes ambit quam reliqua viscera, quod et necessario fit, quum excrementum per renes coletur : quantum enim relinquitur sanguinis facile concoqui potest, quia purus est, finis autem probæ concoctionis sanguineæ adeps et sevum est : ut enim in combustis siccis, veluti cinere, aliquid ignis relinquitur, sic et in concoctis humidis nonnihil caloris, qui produxerat remanet : quo fit ut pingue leve sit et humoribus innatet. Itaque fit non intra ipsos renes, quoniam densum est viscus, sed extus circum renes consistit adeps in iis quæ pinguescere adipe solent, sevum vero in iis quæ sevo opimantur : quorum differentia supra alio loco explicata est. Necessario igitur ea de causa pinguescunt, scilicet propter ea quæ necessario eveniunt animalibus renibus præditis; salutis autem causa, ut renum natura calida quoque sit : quum enim positi loco ultimo sint, teporem desiderant ampliorem : tergum enim carnosum est, ut viscera cor circumdantia protegat; at lumbi carne vacant : omnium enim flexuræ excarnes sunt : itaque vice carnis adipe renes muniuntur. Quin etiam humorem melius secernunt et concoquunt sua pinguedine : pingue enim omne calidum est, calor autem concoquit. Itaque renes his de causis pingui operiuntur; at dexter in omnibus animalibus minus pinguis est, cujus rei causa est, quod natura dextræ partis siccior est et mobilior; motus autem obstat : liquat enim potius pinguedinem. Itaque ceteris animalibus renes habere pingues proficit, atque totos obesos habent sæpe;

πίονας, καὶ πολλάκις ἔχουσιν ὅλους περίπλεως· τὸ δὲ πρόβατον ὅταν τοῦτο πάθῃ, ἀποθνήσκει. Ἀλλ' ἂν καὶ πάνυ πίονες ὦσιν, ὅμως ἐλλείπει τι, ἂν μὴ κατ' ἀμφοτέρους, ἀλλὰ κατὰ τὸν δεξιόν· αἴτιον δὲ τοῦ μόνον, ἢ μάλιστα τοῦτο συμβαίνειν ἐπὶ τῶν προβάτων, ὅτι τοῖς μὲν πιμελώδεσιν ὑγρὸν τὸ πῖον, ὥστ' οὐχ ὁμοίως ἐγκατακλειόμενα τὰ πνεύματα ποιεῖ τὸν πόνον. Τοῦ δὲ σφακελισμοῦ τοῦτ' αἴτιόν ἐστιν· διὸ καὶ τῶν ἀνθρώπων τοῖς πονοῦσι τοὺς νεφρούς, καίπερ τοῦ πιαίνεσθαι συμφέροντος, ὅμως ἂν λίαν γίνωνται πίονες, ὀδύναι θανατηφόροι συμβαίνουσιν. Τῶν δ' ἄλλων τοῖς στεατώδεσιν ἧττον πυκνὸν τὸ στέαρ ἢ τοῖς προβάτοις. Καὶ τῷ πλήθει πολὺ τὰ πρόβατα ὑπερβάλλει· γίνεται γὰρ περίνεφρα τάχιστα τῶν ζῴων τὰ πρόβατα πάντων. Ἐγκατακλειομένης οὖν τῆς ὑγρότητος καὶ τῶν πνευμάτων, διὰ τὸν σφακελισμὸν ἀναιροῦνται ταχέως· διὰ γὰρ τῆς ἀορτῆς καὶ τῆς φλεβὸς εὐθὺς ἀπαντᾷ τὸ πάθος πρὸς τὴν καρδίαν· οἱ δὲ πόροι συνεχεῖς ἀπὸ τούτων τῶν φλεβῶν εἰσι πρὸς τοὺς νεφρούς. Περὶ μὲν οὖν τῆς καρδίας καὶ πλεύμονος εἴρηται, καὶ περὶ ἥπατος καὶ σπληνὸς καὶ νεφρῶν.

ovibus vero idem si eveniat, letale est. Verum quanquam pingues admodum sint, tamen aliquid deest, si non utrique, dextro saltem; causa cur hoc solis, aut maxime ovibus accidat hæc est, quod iis quæ adipe pinguescere solent pingue humidum est : itaque non æque flatus interclusi dolorem faciunt. Hoc causa siderationis est : ideo hominibus etiam, qui vitio renum laborant, quanquam pinguescere juvat, tamen si pingues admodum fiant, dolores accidunt letales. Inter reliqua autem animalia iis quæ sevo pinguescunt sevum minus densum quam ovibus est. Copia etiam sevi genus ovium longe excellit : omnium enim animalium oves celerrime renum obesitate opplentur. Itaque humore flatuque intercluso, celeriter præ sideratione intereunt : namque per aortam et venam magnam statim vitium ad cor transvehitur : meatus enim ex iis venis ad renes continui pertendunt. Sed de corde, de pulmone, de jecore, de liene et de renibus dictum jam est.

CAP. X.

Τυγχάνει δὲ ταῦτα κεχωρισμένα ἀλλήλων τῷ διαζώματι· τοῦτο δὲ τὸ διάζωμα καλοῦσί τινες φρένας, ὃ διορίζει τόν τε πλεύμονα καὶ τὴν καρδίαν. Καλεῖται δὲ τοῦτο τὸ διάζωμα ἐν τοῖς ἐναίμοις, ὥσπερ καὶ εἴρηται, φρένες· ἔχει δὲ πάντα τὰ ἔναιμα αὐτό, καθάπερ καρδίαν καὶ ἧπαρ· τούτου δ' αἴτιον ὅτι τοῦ διορισμοῦ χάριν ἐστὶ τοῦ τε περὶ τὴν κοιλίαν τόπου καὶ τοῦ περὶ τὴν καρδίαν, ὅπως ἡ τῆς αἰσθητικῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἀπαθὴς ᾖ καὶ μὴ ταχὺ καταλαμβάνηται διὰ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς γινομένην ἀναθυμίασιν καὶ τὸ πλῆθος τῆς ἐπεισάκτου θερμότητος· ἐπὶ γὰρ τοῦτο διέλαβεν ἡ φύσις, οἷον παροικοδόμημα ποιήσασα καὶ φραγμὸν τὰς φρένας, καὶ διεῖλε τό τε τιμιώτερον καὶ τὸ ἀτιμότερον, ἐν ὅσοις ἐνδέχεται διελεῖν τὸ ἄνω καὶ κάτω· τὸ μὲν γὰρ ἄνω ἐστὶν οὗ ἕνεκεν καὶ βέλτιον, τὸ δὲ κάτω τὸ τούτου ἕνεκεν καὶ ἀναγκαῖον, τὸ τῆς τροφῆς δεκτικόν. Ἔστι δὲ τὸ διάζωμα πρὸς μὲν τὰς πλευρὰς σαρκωδέστερον καὶ ἰσχυρότερον, κατὰ μέσον δ' ὑμενωδέστερον· οὕτω γὰρ πρὸς τὴν ἰσχὺν καὶ τὴν τάσιν χρησιμώτερον. Διότι δὲ πρὸς τὴν θερμότητα τὴν κάτωθεν οἷον παραφυάδες εἰσί, σημεῖον ἐκ τῶν συμβαινόντων· ὅταν γὰρ διὰ τὴν γειτνίασιν ἑλκύσωσιν ὑγρότητα θερμὴν καὶ περιττωματικήν, εὐθὺς ἐπιδήλως ταράττει τὴν διάνοιαν καὶ τὴν αἴσθησιν· διὸ καὶ καλοῦνται φρένες, ὡς μετέχουσαί τι τοῦ φρονεῖν· αἱ δὲ μετέχουσι μὲν οὐδέν, ἐγγὺς δ' οὖσαι τῶν μετεχόντων ἐπίδηλον ποιοῦσι τὴν μεταβολὴν τῆς διανοίας· διὸ καὶ λεπταὶ κατὰ μέσον εἰσίν, οὐ μόνον ἐξ ἀνάγκης, ὅτι σαρκώδεις οὔσας τὰ πρὸς τὰς πλευρὰς ἀναγκαῖον εἶναι σαρκωδεστέρας, ἀλλ' ἵν' ὅτι ὀλιγίστης μετέχωσιν ἰκμάδος· σαρκώδεις γὰρ ἂν οὖσαι, καὶ εἶχον καὶ εἷλκον μᾶλλον ἰκμάδα πολλήν. Ὅτι δὲ θερμαι-

Separantur autem hæc inter se septo transverso, quod nonnulli præcordia appellant; disterminat hoc a reliquis pulmonem et cor. Id autem septum transversum præcordia in sanguine præditis, ut modo dixi, vocatur; habent hoc omnia quæ sanguinem obtinent, æque ut cor et jecur : cujus rei causa est, quod ideo exstat, ut sedem cordis a ventris sede dirimat, videlicet ut animæ sentientis origo inoffensa servetur, nec facile occupetur exhalatione a cibo profecta et caloris adventitii copia : hac enim de causa natura intersepsit, præcordia tamquam structuram superadditam, vel sepem fabricata, distinxitque partem nobiliorem ab ignobiliori, in quibus superior tractus ab inferiori distingui poterat : superius est enim, cujus gratia reliqua sunt, quodque melius est; inferius autem, quod ejus gratia ac necessario exstat, conceptaculum nempe cibi. Septum autem transversum, qua parte costas respicit, carnosior validiorque est; media vero potius membranam refert : ita enim et ad robur et ad tensionem commodius est. Contra calorem adscendentem hoc veluti propaginem esse, ex accidentibus probatur : ubi enim propter vicinitatem attraxerit humorem calidum atque excrementitium, continuo mentem sensumque manifesto perturbat : quamobrem etiam phrenes appellantur, quasi participes prudentiæ sint; atqui nullatenus participes sunt, sed quia propinquæ sunt iis quæ vim obtinent illam, hinc manifestam producunt mentis mutationem : quamobrem et tenues parte sui media sunt, non modo necessario, quod quum carnosæ sint, parte sui costis admota carnosiores esse necesse sit, verum etiam ut quam minimum vaporem admittant : nam si carne constarent, magnam potius vaporis copiam et continerent et attraherent. Partem hanc calefa-

νόμεναι ταχέως ἐπίδηλον ποιοῦσι τὴν αἴσθησιν, σημαίνει καὶ τὸ περὶ τοὺς γέλωτας συμβαῖνον· γαργαλιζόμενοί τε γὰρ ταχὺ γελῶσι, διὰ τὸ τὴν κίνησιν ἀφικνεῖσθαι ταχὺ πρὸς τὸν τόπον τοῦτον, θερμαίνουσι δ' ἠρέμα ποιεῖν ὅμως ἐπίδηλον καὶ κινεῖν τὴν διάνοιαν παρὰ τὴν προαίρεσιν. Τοῦ δὲ γαργαλίζεσθαι μόνον ἄνθρωπον αἴτιον ἥ τε λεπτότης τοῦ δέρματος καὶ τὸ μόνον γελᾶν τῶν ζῴων ἄνθρωπον· ὁ δὲ γαργαλισμὸς γέλως ἐστὶ διὰ κινήσεως τοιαύτης τοῦ μορίου τοῦ περὶ τὴν μασχάλην. Συμβαίνειν δέ φασι καὶ περὶ τὰς ἐν τοῖς πολέμοις πληγὰς εἰς τὸν τόπον τὸν περὶ τὰς φρένας γέλωτα διὰ τὴν ἐκ τῆς πληγῆς γινομένην θερμότητα· τοῦτο γὰρ μᾶλλον ἐστιν ἀξιοπίστων ἀκοῦσαι λεγόντων ἢ τὸ περὶ τὴν κεφαλήν, ὡς ἀποκοπεῖσα φθέγγεται τῶν ἀνθρώπων· λέγουσι γάρ τινες ἐπαγόμενοι καὶ τὸν Ὅμηρον, ὡς διὰ τοῦτο ποιήσαντος (Il. K, 457 et Od. X, 329)·

φθεγγομένη δ' ἄρα τοῦγε κάρη κονίῃσιν ἐμίχθη,

ἀλλ' οὐ φθεγγομένου. Περὶ δὲ Καρίαν οὕτω τὸ τοιοῦτον διεπίστευσαν ὥστε καὶ κρίσιν ἐποιήσαντο περί τινος τῶν ἐγχωρίων· τοῦ γὰρ ἱερέως τοῦ ὁπλοσμίου Διὸς ἀποθανόντος, ὑφ' ὅτου δὲ δὴ ἀδήλως, ἔφασάν τινες ἀκοῦσαι τῆς κεφαλῆς ἀποκεκομμένης λεγούσης πολλάκις·

ἐπ' ἀνδρὸς ἄνδρα Κερκιδᾶς ἀπέκτεινεν·

διὸ καὶ ζητήσαντες ᾧ ὄνομα ἦν ἐν τῷ τόπῳ Κερκιδᾶ, ἔκριναν. Ἀδύνατον δὲ φθέγγεσθαι κεχωρισμένης τῆς ἀρτηρίας καὶ ἄνευ τῆς ἐκ τοῦ πλεύμονος κινήσεως. Παρά τε τοῖς βαρβάροις, παρ' οἷς ἀποτέμνουσι ταχέως τὰς κεφαλάς, οὐδέν πω τοιοῦτον συμβέβηκεν. Ἔτι δ' ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων διὰ τίν' αἰτίαν οὐ γίνεται; τὸ μὲν γὰρ τοῦ γέλωτος πληγεισῶν τῶν φρενῶν εἰκότως· οὐδὲν γὰρ γελᾷ τῶν ἄλλων. Προϊέναι δέ ποι τὸ σῶμα τῆς κεφαλῆς ἀφῃρημένης, οὐδὲν ἄλογον, ἐπεὶ τά γ' ἄναιμα καὶ ζῇ πολὺν χρόνον· δεδήλωται δὲ περὶ τῆς αἰτίας αὐτῶν ἐν ἑτέροις.

Τίνος μὲν οὖν ἕνεκεν ἐστιν ἕκαστον τῶν σπλάγχνων, εἴρηται· γέγονε δ' ἐξ ἀνάγκης ἐπὶ τοῖς ἐντὸς πέρασι τῶν φλεβῶν· ἐξιέναι τε γὰρ ἰκμάδα ἀναγκαῖον, καὶ ταύτην αἱματικήν, ἐξ ἧς συνισταμένης καὶ πηγνυμένης γίνεσθαι τὸ σῶμα τῶν σπλάγχνων· διόπερ αἱματικά, καὶ αὐτοῖς μὲν ὁμοίαν ἔχουσι τὴν τοῦ σώματος φύσιν, τοῖς δ' ἄλλοις ἀνομοίαν.

ctam celeriter sensum suum prodere, probatur vel eo quod circa risum evenit : rident enim celeriter qui titillantur, quia motus celeriter ad eum locum pervenit, et quanquam leviter calefaciant (qui titillant), prodit tamen et mentem movet præter voluntatem. Causa autem cur homo unus titilletur, et cutis tenuitas est, et quod solus animalium ridet : est enim titillatio risus ortus ab ejusmodi motu partis circa alam. Ictu etiam trajecta loca præcordiis vicina in præliis risum afferre perhibent, scilicet calore, quem movet vulnus : hoc enim potius tamquam a viris fide dignis profectum accipi potest quam quod de capite referunt, hominis nempe abscissum loqui : sunt enim qui hoc dicant, Homerumque testem adhibeant, quasi ob eam rem cecinerit :

ipsumque dum loquitur, miscetur pulvere caput ;

non vero ipseque. In terra Caria (*alii codd.* Arcadia) res adeo pro vera habita est, ut reum quendam ex incolis egerint : cum enim Jovis Hoplosmii sacerdos esset occisus, et a quo non constaret, nonnulli sese audivisse retulerunt caput præcisum dicens sæpius :

virum super viro Cercidas occidit :

itaque hominem cui nomen Cercidas, in provincia quæsierunt, compertumque condemnarunt. Sed caput præcisa arteria et sine motu a pulmone profecto loqui non potest. Nec apud barbaros, qui capita celeriter abscindunt, tale quid unquam evenit. Ad hæc in ceteris animalibus cur id non fit? risum enim iis nunquam præcordiis trajectis moveri consentaneum est, quum nullum aliud animal ridet. At capite abscisso corpus progredi interdum minime absurdum est, quum ea quæ sanguine carent, vel vivunt diutius truncata capite : cujus rei causam alio loco docuimus.

Sed cujusnam gratia singula viscerum exstent, explicatum jam est; extremis autem venarum interioribus hæc necessario imposita sunt : vaporem enim exire, eumque sanguineum, necesse est, ex quo consistente concrescenteque viscerum corpus fiat : quapropter sanguinea hæc sunt, et naturam corporis inter se consimilem, ceteris vero dissimilem habent.

CAP. XI.

Πάντα δὲ τὰ σπλάγχνα ἐν ὑμένι ἐστίν· προβολῆς τε γὰρ δεῖ πρὸς τὸ ἀπαθῆ εἶναι, καὶ ταύτης ἐλαφρᾶς, ὁ δ' ὑμὴν τὴν φύσιν τοιοῦτος· πυκνὸς μὲν γὰρ ὥστ' ἀποστέγειν, ἄσαρκος δ' ὥστε μὴ ἕλκειν, μηδ' ἔχειν ἰκμάδα, λεπτὸς δ', ὅπως κοῦφος ᾖ, καὶ μηδὲν ποιῇ βάρος. Μέγιστοι δὲ καὶ ἰσχυρότατοι τῶν ὑμένων εἰσὶν οἵ τε περὶ τὴν καρδίαν καὶ περὶ τὸν ἐγκέφαλον, εὐλόγως· ταῦτα γὰρ δεῖται πλείστης φυλακῆς· ἡ μὲν γὰρ φυλακὴ περὶ τὰ κύρια, ταῦτα δὲ κύρια μάλιστα τῆς ζωῆς.

Membrana omnia viscera includuntur : protegmine enim opus est, quo illæsa serventur, eoque levi; membrana autem talis suapte natura est, quippe quæ et densa est, ut arcere possit, et carne vacat, ut vaporem nec trahat, nec contineat, et tenuis prætenditur, ut levis sit et nihil ponderis afferat. Maximæ inter membranas et robustissimæ sunt, quæ cor et cerebrum ambiunt, idque optima ratione : hæc enim maximam tutelam desiderant : tutela enim partibus adhibenda principalibus est, hæc autem principatum maxime vitæ obtinent.

CAP. XII.

Ἔχουσι δ' ἔνια μὲν τῶν ζῴων πάντα τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν, ἔνια δ' οὐ πάντα· ποῖα δὲ ταῦτα καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, εἴρηται πρότερον. Καὶ τῶν ἐχόντων δὲ ταῦτα διαφέρουσιν· οὐ γὰρ ὁμοίας οὔτε τὰς καρδίας ἔχουσι πάντα τὰ ἔχοντα καρδίαν, οὔτε τῶν ἄλλων, ὡς εἰπεῖν, οὐδέν· τό τε γὰρ ἧπαρ τοῖς μὲν πολυσχιδές ἐστι, τοῖς δὲ μονοφυέστερον, πρῶτον αὐτῶν τῶν ἐναίμων καὶ ζῳοτόκων· ἔτι δὲ μᾶλλον καὶ πρὸς ταῦτα καὶ πρὸς ἄλληλα διαφέρει τά τε τῶν ἰχθύων καὶ τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων. Τὸ δὲ τῶν ὀρνίθων μάλιστα προσεμφερὲς τῷ τῶν ζῳοτόκων ἐστὶν ἥπατι· καθαρὸν γὰρ καὶ ἔναιμον τὸ χρῶμα αὐτῶν ἐστι καθάπερ κἀκείνων· αἴτιον δὲ τὸ τὰ σώματα τούτων εὐπνούστατα εἶναι καὶ μὴ πολλὴν ἔχειν φαύλην περίττωσιν· διόπερ ἔνια καὶ οὐκ ἔχει χολὴν τῶν ζῳοτόκων· τὸ γὰρ ἧπαρ συμβάλλεται πολὺ μέρος πρὸς εὐκρασίαν τοῦ σώματος καὶ ὑγίειαν· ἐν μὲν γὰρ τῷ αἵματι μάλιστα τὸ τούτων τέλος, τὸ δ' ἧπαρ αἱματικώτατον μετὰ τὴν καρδίαν τῶν σπλάγχνων. Τὰ δὲ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων καὶ τῶν ἰχθύων ἔνωχρα τῶν πλείστων, ἐνίων δὲ καὶ φαῦλα παντελῶς, ὥσπερ καὶ τὰ σώματα φαύλης τετύχηκε κράσεως, οἷον φρύνης καὶ χελώνης καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Σπλῆνα δ' ἔχει τὰ μὲν κερατοφόρα καὶ διχαλὰ στρογγύλον, καθάπερ αἲξ καὶ πρόβατον καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, εἰ μή τι διὰ μέγεθος εὐαυξέστερον ἔχει κατὰ μῆκος, οἷον ὁ τοῦ βοὸς πέπονθεν· τὰ δὲ πολυσχιδῆ πάντα μακρόν, οἷον ὗς καὶ ἄνθρωπος καὶ κύων· τὰ δὲ μώνυχα μεταξὺ τούτων καὶ μικτόν· τῇ μὲν γὰρ πλατὺν ἔχει, τῇ δὲ στενόν, οἷον ἵππος καὶ ὀρεὺς καὶ ὄνος.

Habent animalium quædam omnem viscerum numerum, quædam vero non omnem: quænam sint hæc, et quam ob causam, dictum jam est. Differunt etiam hæc apud animalia iis instructa: neque enim cor idem habent omnia quæ corde prædita sunt, neque aliud (prope dixerim) viscus ullum: jam enim jecur aliis multifidum est, aliis simplicius, primo in eorum genere ipso quæ sanguinem habent et vivipara sunt, sed magis adhuc piscium jecinora et quadrupedum oviparorum, tum ab iis quæ modo diximus, tum inter se ipsa, diversa sunt. Avium jecur maxime simile est jecori viviparorum: puro enim et sanguineo colore exhilaratur, ut illud: cujus rei causa est, quod avium corpora facillime perflantur, nec multum habent excrementi vitiosi: quo etiam fit quod nonnulla ex viviparis felle careant: jecur enim ad bonam temperiem sanitatemque corporis multum confert: finis namque eorum in sanguine potissimum situs est, jecur autem omnium viscerum, excepto corde, sanguine refertissimum est. At vero quadrupedum oviparorum et piscium jecinora maxima parte pallidiuscula sunt, nonnullorum etiam vitiata omnino, ut corpora quoque eorumdem pravum temperamentum sortita sunt, velut rubetæ, testudinis et reliquorum hujus generis. Lienem bisulca inter cornigera habent rotundum, ut capra, ovis et reliqua omnia, nisi quod aliqua pro sua magnitudine auctiorem in longitudinem habeant, ut bubus accidit; at multifidis prolixus omnibus est, ut sui, homini, cani; solipedibus autem medium tenet et ex utroque mixtus est: parte enim altera habent latum, altera vero angustum, ut equus, mulus, asinus.

CAP. XIII.

Οὐ μόνον δὲ διαφέρει τὰ σπλάγχνα τῆς σαρκὸς τῷ ὄγκῳ τοῦ σώματος, ἀλλὰ καὶ τῷ τὴν μὲν ἔξω, τὰ δ' ἔσω τὴν θέσιν ἔχειν· αἴτιον δ' ὅτι τὴν φύσιν ἔχει κοινωνοῦσαν ταῖς φλεψί, καὶ τὰ μὲν τῶν φλεβῶν χάριν, τὰ δ' οὐκ ἄνευ φλεβῶν ἐστιν.

Differunt viscera a carne non modo sua corpulentia, verum etiam eo quod caro foris posita est, viscera vero intus: cujus rei causa est, quod natura eorum aliquid cum venis commune habet, et partim quidem venarum gratia sunt, partim vero non sine venis.

CAP. XIV.

Ὑπὸ δὲ τὸ ὑπόζωμα κεῖται ἡ κοιλία τοῖς ζῴοις, τοῖς μὲν ἔχουσιν οἰσοφάγον ᾗ τελευτᾷ τοῦτο τὸ μόριον, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν εὐθὺς πρὸς τῷ στόματι· τῆς δὲ κοιλίας ἐχόμενον τὸ καλούμενον ἔντερον. Δι' ἣν δ' αἰτίαν ἔχει ταῦτα τὰ μόρια τῶν ζῴων ἕκαστον, φανερὸν πᾶσιν· καὶ γὰρ δέξασθαι τὴν εἰσελθοῦσαν τροφὴν καὶ τὴν ἐξικμασμένην ἀναγκαῖον ἐκπέμψαι, καὶ μὴ τὸν αὐτὸν τόπον εἶναι τῆς τ' ἀπέπτου καὶ τοῦ περιττώματος, εἶναί τέ τινα δεῖ τόπον ἐν ᾧ μεταβάλλει· τὸ μὲν γὰρ τὴν εἰσελθοῦσαν ἕξει μόριον, τὸ δὲ τὸ περίττωμα τὸ ἄχρηστον· ὥσπερ δὲ χρόνος ἕτερος ἑκατέρου τούτων, ἀναγκαῖον διειλῆφθαι καὶ τοῖς τόποις. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν τοῖς περὶ τὴν γένεσιν καὶ τὴν τροφὴν οἰκειότερός ἐστιν ὁ διορισμός· περὶ δὲ τῆς διαφορᾶς τῆς κοιλίας καὶ τῶν

Subjacet in animalibus præcordiis venter, qua gula desinit, apud ea nempe quæ gulam habent; sin minus, ori continuo adnectitur; ventrem sequitur quod intestinum vocatur. Sed quam ob causam partes has animalia habeant omnia, nulli dubium est: cibum enim et ingestum recipere et exsuctum ejicere, neque eundem locum esse cibi nondum concocti et excrementi, necesse est; conceptaculum etiam adesse, in quo cibus mutetur, oportet: pars enim alia cibum ingestum continebit, alia excrementum inutile, ac eodem modo quo utriusque hujus rei tempus diversum est, sic locis etiam necessario disjunctæ esse debent. Sed de iis aptius disseremus, quum de generatione et alimento agetur; nunc de differentia ventris et partium

συντελῶν μορίων νῦν ἐπισκεπτέον· οὔτε γὰρ τοῖς μεγέθεσιν, οὔτε τοῖς εἴδεσιν ὁμοίας ἔχουσιν ἀλλήλοις τὰ ζῷα, ἀλλ' ὅσα μέν ἐστιν αὐτῶν ἀμφώδοντα τῶν ἐναίμων καὶ τῶν ζῳοτόκων, μίαν ἔχει κοιλίαν, οἷον ἄνθρωπος καὶ κύων καὶ λέων καὶ τἆλλα ὅσα πολυδάκτυλα, καὶ ὅσα μώνυχα, οἷον ἵππος, ὀρεύς, ὄνος, καὶ ὅσα διχαλὰ μέν, ἀμφώδοντα δέ, οἷον ὗς, πλὴν εἰ μή τι διὰ μέγεθος τοῦ σώματος καὶ τὴν τῆς τροφῆς δύναμιν, οὖσαν οὐκ εὔπεπτον, ἀλλ' ἀκανθώδη καὶ ξυλικήν, ἔχει πλείους, οἷον κάμηλος, ὥσπερ καὶ τὰ κερατοφόρα· τὰ γὰρ κερατοφόρα οὐκ ἔστιν ἀμφώδοντα· διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ κάμηλος οὐ τῶν ἀμφωδόντων ἐστίν, ἀκέρατος οὖσα, διὰ τὸ ἀναγκαιότερον εἶναι αὐτῇ τὴν κοιλίαν ἔχειν τοιαύτην ἢ τοὺς προσθίους ὀδόντας· ὥστ' ἐπεὶ ταύτην ὁμοίαν ἔχει τοῖς μὴ ἀμφώδουσι, καὶ τὰ περὶ τοὺς ὀδόντας ὁμοίως ἔχει αὐτῇ, ὡς οὐδὲν ὄντας προέργου. Ἅμα δὲ καὶ ἐπεὶ ἡ τροφὴ ἀκανθώδης, τὴν δὲ γλῶτταν ἀνάγκη σαρκώδη εἶναι, πρὸς σκληρότητα τοῦ οὐρανοῦ καταχέχρηται τῷ ἐκ τῶν ὀδόντων γεώδει ἡ φύσις. Καὶ μηρυκάζει δ' ἡ κάμηλος ὥσπερ τὰ κερατοφόρα, διὰ τὸ τὰς κοιλίας ὁμοίας ἔχειν τοῖς κερατοφόροις· τούτων δ' ἕκαστον πλείους ἔχει κοιλίας, οἷον πρόβατον, βοῦς, αἴξ, ἔλαφος, καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων, ὅπως ἐπειδὴ τῆς ἐργασίας ἐλλείπει περὶ τὴν τροφὴν ἡ λειτουργία ἡ τοῦ στόματος διὰ τὴν ἔνδειαν τῶν ὀδόντων, ἡ τῶν κοιλιῶν ἑτέρα πρὸς ἑτέρας δεχομένη τὴν τροφήν, ἡ μὲν ἀκατέργαστον, ἡ δὲ κατειργασμένην μᾶλλον, ἡ δὲ πάμπαν, ἡ δὲ λείαν· διὸ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων πλείους ἔχει τόπους καὶ μόρια. Καλοῦνται δὲ ταῦτα κοιλία καὶ κεκρύφαλος καὶ ἐχῖνος καὶ ἤνυστρον· ὃν δ' ἔχει τρόπον ταῦτα πρὸς ἄλληλα τῇ θέσει καὶ τοῖς εἴδεσιν, ἔκ τε τῆς ἱστορίας τῆς περὶ τὰ ζῷα δεῖ θεωρεῖν καὶ ἐκ τῶν ἀνατομῶν. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων γένος ἔχει διαφορὰν περὶ τὸ τῆς τροφῆς δεκτικὸν μόριον· ἐπεὶ γὰρ οὐδὲ ταῦτα ὅλως τὴν τοῦ στόματος ἀποδίδωσι λειτουργίαν (ἀνόδοντα γάρ), καὶ οὐθ' ᾧ διαιρήσει, οὐθ' ᾧ λεανεῖ τὴν τροφὴν ἔχουσι, διὰ τοῦτο τὰ μὲν πρὸ τῆς κοιλίας ἔχουσι τὸν καλούμενον πρόλοβον ἀντὶ τῆς τοῦ στόματος ἐργασίας, οἱ δὲ τὸν οἰσοφάγον πλατύν, ἢ πρὸ τῆς κοιλίας αὐτοῦ μέρος τι ὀγκῶδες, ἐν ᾧ προθησαυρίζουσι τὴν ἀκατέργαστον τροφήν, ἢ τῆς κοιλίας αὐτῆς τι ἐπανεστηκός, οἱ δ' αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἰσχυρὰν καὶ σαρκώδη πρὸς τὸ δύνασθαι πολὺν χρόνον θησαυρίζειν καὶ πέττειν ἀλέαντον οὖσαν τὴν τροφήν· τῇ δυνάμει γὰρ καὶ τῇ θερμότητι τῆς κοιλίας ἡ φύσις ἀναλαμβάνει τὴν τοῦ στόματος ἔνδειαν. Εἰσὶ δέ τινες οἳ τούτων οὐδὲν ἔχουσιν, ἀλλὰ τὸν πρόλοβον μακρόν, ὅσα μακροσκελῆ καὶ ἕλεια, διὰ τὴν τῆς τροφῆς ὑγρότητα· αἴτιον δ' ὅτι ἡ τροφὴ πᾶσι τούτοις εὐλέαντος, ὥστε συμβαίνειν διὰ ταῦτα τῶν τοιούτων τὰς κοιλίας εἶναι ὑγράς, διὰ τὴν ἀπεψίαν καὶ τὴν τροφήν. Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος ἔχει μὲν ὀδόντας, τούτους δὲ καρχαρόδοντας σχεδόν, ὡς εἰπεῖν, πάντας· ὀλίγον γάρ τί ἐστι γένος τὸ μὴ τοιοῦτον, οἷον ὁ καλούμενος σκάρος, ὃς δὴ

eodem pertinentium considerandum est: ventres enim nec magnitudine, neque specie similes inter se habent animalia, sed quæ in sanguineo genere utrinque dentata et vivipara sunt, simplicem habent ventrem, ut homo, canis, leo, et reliqua quorum pedes in plures digitos finduntur, et quæ aut solipeda sunt, ut equus, mulus, asinus, aut bisulca quidem, sed utraque parte dentata, ut sus; nisi quod aliquod præ sui corporis magnitudine et facultatibus cibi concoctu haud facilis, sed spinosi et lignei, multiplicem habet, ut camelus, quemadmodum et cornigera: hæc enim non utraque parte dentata sunt; et camelus quidem, quanquam cornibus caret, ideo non ad animalia pertinet utrinque dentata, quod ei magis necessarium est ventrem talem habere quam dentes priores: quum itaque ventrem similem non utrinque dentatis habeat, dentium quoque dispositionem huic congruentem sortitur, quia scilicet plane inutiles forent (alii). Quin etiam quum cibus spinosus sit, et tamen linguam esse carnosam necesse sit, natura dentium portione terrena ad palati duritiam abusa est. Ruminat etiam camelus more cornigerorum, quoniam ventres similes cornigeris habet; habent autem hæc singula plures ventres, ut ovis, bos, capra, cervus, et reliqua animalia similia, ut quum officium oris deficiat in conficiendo cibo propter inopiam dentium, munus ventres (expleant), dum alius ab alio cibum recipit, scilicet primus inconfectum, secundus magis confectum, tertius omnino, quartus contritum: ita fit ut genus hoc animalium plures locos vel partes habeat. Vocantur autem venter, reticulum, omasum, abomasum; quonam vero modo hæc se habeant inter se, tum situ, tum specie, ex historia dissectioneque animalium petendum est. Hæc eadem causa est, cur avium quoque genus differentiam exhibeat circa partem qua cibum recipit: quum enim id oris officio omnino careat, ut quod nullos habeat dentes, et neque quo dirimat, neque quo molat cibum obtineat, idcirco aliæ ante ventrem sinum habent, qui ingluvies appellatur, pro oris officio, aliæ vero gulam largam, aliæ autem ante ventrem partem aliquam gulæ ipsius tumidam, in qua cibum inconfectum recondunt, aliæ porro partem aliquam a ventriculo ipso exsurgentem, aliæ tandem ventrem ipsum validum et carnosum, ut cibum immolitum diu recondere et concoquere possint: viribus enim ventris et calore natura defectum oris rependit. Sunt quæ nihil hujusmodi habeant, sed ingluviem prolixam, scilicet quæ cruribus longis sunt ac paludes incolunt, propter cibi humiditatem; causa autem est, quod cibus omnibus his moli facile potest, ita ut earum alvus, cum propter concoctionis defectum, tum propter cibum, humescat. Piscium genus habet quidem dentes, sed serratos (prope dixerim) omnes: genus enim quoddam exiguum est quod non hoc modo se habeat, nempe qui scarus vocatur, qui unus et ruminare merito

καὶ δοκεῖ μηρυκάζειν εὐλόγως διὰ ταῦτα μόνος· καὶ γὰρ τὰ μὴ ἀμφώδοντα, κερατοφόρα δὲ μηρυκάζει. Ὀξεῖς δὲ πάντες ἔχουσιν, ὥστε διελεῖν μὲν δύνανται, φαύλως δὲ διελεῖν· ἐνδιατρίβειν γὰρ οὐχ οἷόν τε χρονίζοντας· διόπερ οὐδὲ πλατεῖς ἔχουσιν ὀδόντας, οὐδ' ἐνδέχεται λεαίνειν· μάτην ἂν οὖν εἶχον. Ἔτι δὲ στόμαχον οἱ μὲν ὅλως οὐκ ἔχουσιν, οἱ δὲ βραχύν, ἀλλὰ πρὸς τὴν βοήθειαν τῆς πέψεως οἱ μὲν ὀρνιθώδεις ἔχουσι τὰς κοιλίας καὶ σαρκώδεις, οἷον κεστρεύς, οἱ δὲ πολλοὶ παρὰ τὴν κοιλίαν ἀποφυάδας πυκνάς, ἵν' ἐν ταύταις, ὥσπερ ἐν προλακκίοις, θησαυρίζοντες συσσήπωσι καὶ πέττωσι τὴν τροφήν. Ἔχουσι δ' ἐναντίως οἱ ἰχθύες τοῖς ὄρνισι τὰς ἀποφυάδας· οἱ μὲν γὰρ ἰχθύες ἄνω πρὸς τῇ κοιλίᾳ, τῶν δ' ὀρνίθων οἱ ἔχοντες ἀποφυάδας κάτω πρὸς τῷ τέλει τοῦ ἐντέρου. Ἔχουσι δ' ἀποφυάδας ἔνια καὶ τῶν ζωοτόκων ἐντερικὰς κάτω διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος ἅπαν, διὰ τὸ ἐνδεεστέρως ἔχειν τὰ περὶ τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν, ἀλλ' ἄπεπτα διαχωρεῖν, λαίμαργον πρὸς τὴν τροφήν ἐστι, καὶ τῶν ἄλλων δὲ πάντων ὅσα εὐθυέντερα· ταχείας γὰρ γινομένης τῆς διαχωρήσεως, καὶ διὰ ταῦτα βραχείας οὔσης τῆς ἀπολαύσεως, ταχεῖαν ἀναγκαῖον γίνεσθαι πάλιν καὶ τὴν ἐπιθυμίαν. Τὰ δ' ἀμφώδοντα ὅτι μὲν μικρὰν ἔχει κοιλίαν, εἴρηται πρότερον· εἰς διαφορὰς δὲ πίπτουσι δύο πᾶσαι σχεδόν· τὰ μὲν γὰρ τῇ τῆς κυνὸς ὁμοίαν ἔχουσι κοιλίαν, τὰ δὲ τῇ τῆς ὑός· ἔστι δ' ἡ μὲν τῆς ὑὸς μείζων καί τινας ἔχουσα μετρίας πλάκας πρὸς τὸ χρονιωτέραν γίνεσθαι τὴν πέψιν, ἡ δὲ τῆς κυνὸς μικρὰ τὸ μέγεθος καὶ οὐ πολὺ τοῦ ἐντέρου ὑπερβάλλουσα καὶ λεία τὰ ἐντός· μετὰ γὰρ τὴν κοιλίαν ἡ τῶν ἐντέρων ἔγκειται φύσις πᾶσι τοῖς ζῴοις. Ἔχει δὲ διαφορὰς πολλάς, καθάπερ ἡ κοιλία, καὶ τοῦτο τὸ μόριον· τοῖς μὲν γὰρ ἁπλοῦν ἐστι καὶ ὅμοιον ἀναλυόμενον, τοῖς δ' ἀνόμοιον· ἐνίοις μὲν γὰρ εὐρύτερον τὸ πρὸς τῇ κοιλίᾳ, τὸ δὲ πρὸς τῷ τέλει στενώτερον, (διόπερ αἱ κύνες μετὰ πόνου προΐενται τὴν τοιαύτην περίττωσιν), τοῖς δὲ πλείοσιν ἄνωθεν στενώτερον, πρὸς τῷ τέλει δ' εὐρύτερον. Μείζω δὲ καὶ ἀναδιπλώσεις ἔχοντα πολλὰς τὰ τῶν κερατοφόρων ἐστί, καὶ οἱ ὄγκοι τῆς κοιλίας τούτοις μείζους καὶ τῶν ἐντέρων διὰ τὸ μέγεθος· πάντα γάρ, ὡς εἰπεῖν, μεγάλα τὰ κερατοφόρα διὰ τὴν κατεργασίαν τὴν τῆς τροφῆς. Πᾶσι δὲ τοῖς μὴ εὐθυεντέροις προϊοῦσιν εὐρύτερον γίνεται τὸ μόριον τοῦτο, καὶ τὸ καλούμενον κῶλον ἔχουσι, καὶ τοῦ ἐντέρου τυφλόν τι καὶ ὀγκῶδες, εἶτ' ἐκ τούτου πάλιν στενώτερον καὶ εἱλιγμένον· τὸ δὲ μετὰ τοῦτο εὐθὺ πρὸς τὴν ἔξοδον διατείνει τοῦ περιττώματος, καὶ τοῖς μὲν τοῦτο τὸ μόριον, ὁ καλούμενος ἀρχός, κνισώδης ἐστί, τοῖς δ' ἀπίμελος. Πάντα δὲ ταῦτα μεμηχάνηται τῇ φύσει πρὸς τὰς ἁρμοττούσας ἐργασίας περὶ τὴν τροφὴν καὶ τοῦ γινομένου περιττώματος· προϊόντι γὰρ καὶ καταβαίνοντι τῷ περιττώματι εὐρυχωρία γίνεται καὶ πρὸς τὸ μεταβάλλειν ἱσταμένῳ, τοῖς εὐχιλοτέροις τῶν ζῴων καὶ πλείονος δεομένοις τροφῆς διὰ τὸ μέγεθος, ἢ τὴν θερμότητα τῶν τόπων· εἶτ' ἐντεῦθεν πάλιν, ὥσπερ ἀπὸ τῆς ἄνω κοιλίας δέχεται στενώτερον ἔντερον, οὕτως ἐκ τοῦ κώλου καὶ τῆς εὐρυχωρίας ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ πάλιν εἰς στενώτερον ἔρχεται καὶ εἰς τὴν ἕλικα τὸ περίττωμα ἐξικμασμένον πάμπαν, ὅπως ταμιεύηται ἡ φύσις καὶ μὴ ἀθρόως ᾖ ἡ ἔξοδος τοῦ περιττώματος. Ὅσα μὲν οὖν εἶναι δεῖ τῶν ζῴων σωφρονέστερα πρὸς τὴν τῆς τροφῆς ποίησιν εὐρυχωρίας μὲν οὐκ ἔχει μεγάλας κατὰ τὴν κάτω κοιλίαν, ἕλικας δ' ἔχει πλείους καὶ οὐκ εὐθυέντερά ἐστιν· ἡ μὲν γὰρ εὐρυχωρία ποιεῖ πλήθους ἐπιθυμίαν, ἡ δ' εὐθύτης ταχυτῆτα ἐπιθυμίας· διόπερ ὅσα τῶν ζῴων ἢ ἁπλοῦν ἔχει, ἢ εὐρυχώρους τὰς ὑποδοχάς, τὰ μὲν εἰς πλῆθος γαστρίμαργα, τὰ δ' εἰς τάχος ἐστίν. Ἐπεὶ δ' ἐν τῇ ἄνω μὲν κοιλίᾳ κατὰ τὴν πρώτην εἴσοδον τῆς τροφῆς νεαρὰν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν τροφήν, κάτω δὲ προϊοῦσαν κοπρώδη καὶ ἐξικμασμένην, ἀναγκαῖον εἶναί τι καὶ τὸ μεταξύ, ἐν ᾧ μεταβάλλει καὶ οὔτ' ἔτι πρόσφατος, οὔτ' ἤδη κόπρος· διὰ τοῦτο πάντα τὰ τοιαῦτα ζῷα τὴν καλουμένην ἔχει νῆστιν καὶ ἐν τῷ μετὰ τὴν κοιλίαν ἐντέρῳ τῷ λεπτῷ· τοῦτο γὰρ μεταξὺ τῆς τ' ἄνω, ἐν ᾗ τὸ ἄπεπτον, καὶ τῆς κάτω, ἐν ᾗ τὸ ἄχρηστον ἤδη περίττωμα. Γίνεται δ' ἐν πᾶσι μέν, δήλη δ' ἐν τοῖς μείζοσι καὶ νηστεύσασιν, ἀλλ' οὐκ ἐδηδοκόσιν· τότε γὰρ ἤδη μεταίχμιον γίνεται τῶν τόπων ἀμφοτέρων, ἐδηδοκότων δὲ μικρὸς ὁ καιρὸς τῆς μεταβολῆς. Τοῖς μὲν οὖν θήλεσι γίνεται ὅπου ἂν τύχῃ τοῦ ἄνω ἐντέρου ἡ νῆστις· οἱ δ' ἄρρενες ἔχουσι πρὸ τοῦ τυφλοῦ καὶ τῆς κάτω κοιλίας.

ob eam rem videtur: nam etiam quæ non utrinque dentata, verum cornigera sunt, ruminant. Acutos habent omnes, quibus etsi cibum dirimere possunt, tamen male dirimunt, quod diutius immorari nequeunt: quamobrem nec planos habent dentes, neque fieri potest ut conterant cibum: itaque frustra haberent. Item gulam alii nullam omnino habent, alii brevem, verum ad concoctionem juvandam alii modo avium ventriculos habent carnosos, ut mugil; major autem numerus appendices juxta ventrem frequentes, ut in iis quasi lacunis præparatoriis cibum conditum putrescere faciant atque concoquant. Sed pisces contra quam aves has appendices sitas habent, quippe qui superne habent ad ventrem, quum aves, quibus datæ sunt appendices, eas infra parte intestini extrema exhibeant. Viviparorum etiam nonnullis appendices intestinales infra eadem de causa sunt. Genus piscium omne, quoniam cibum haud sufficienter conficit crudaque egerit, vorax est; item cetera omnia, quibus intestina sunt recta: quum enim cibus celeriter egeratur, proindeque brevis usus fruendi sit, brevi redeat cibi appetitus necesse est. Quæ utrinque dentata sunt, parvum habere ventrem, dictum jam est; differentiam autem duplicem fere omnia recipiunt: alia enim canino similem habent, alia suillo. Amplior venter suillus est atque modicis quibusdam laminis instructum, ut diutius concoquat; caninus vero parvus est, nec multo amplior intestino, lævisque intus: a ventre enim natura intestinorum posita est in omnibus animalibus. Habet ea differentias multas, ut venter: aliis enim simplex intestinum sibique simile est, ubi resolvitur; aliis vero dissimile: quibusdam enim versus ventriculum latius est, qua desinit vero arctius: quamobrem canes non sine cruciatu hoc excrementum emittunt; sed tamen majori animalium numero arctius parte superiori est, latius versus finem. Majora sunt ac multas habent replicationes intestina cornigerorum; ventris etiam atque intestinorum moles amplior iis est propter magnitudinem: cornigera enim (prope dixerim) omnia ampla sunt propter cibi confectionem. Quibus autem intestinum non rectum, iis omnibus, dum progreditur, latius fit, atque exhibent id quod colum vocatur, uti et cœcam quandam ac tumidam intestini partem; mox denuo arctatur et complicatur; posthac rectum ad exitum usque excrementi pertendit, quæ quidem pars, quam podicem vocant, aliis nidorem habet, aliis sine pingui est. Quæ omnia natura molita est, ut congruenter elaboret cibum atque excrementum quod consistit: procedenti enim descendentique excremento ac subsistenti ut immutetur, in animalibus bene nutritis et quæ præ magnitudine, aut locorum calore pluris cibi indigent, spatium ampliatur; tum inde denuo, ut ventrem superiorem intestinum angustius excipit, sic a colo et ventris inferioris amplitudine rursus semitam angustiorem atque gyrum subit excrementum penitus exsuctum, ut natura dispensetur, nec derepente exitus fiat excrementi. Quæ igitur animalia continentiora esse oportet quod ad cibi usum attinet, spatia ampla in inferiori ventre non habent, sed orbes plures exhibent, nec recto sunt intestino: amplitudo enim intestini magnam cibi copiam appetere cogit, rectitudo vero accelerat aviditatem: quamobrem animalia quæ vel simplex habent intestinum, vel conceptacula ampla, illa quidem copiæ respectu gulosa sunt, hæc vero celeritatis. Sed cum in ventre superiore sub primo introitu cibum recentem esse necesse sit, deorsum vero progredientem fœculentum exsuctumque, locum etiam aliquem intermedium esse, in quo immutetur, et nec recens amplius, neque jam stercus sit, necesse est: itaque genus id animalium omne habet partem quæ jejunum vocatur, positam in intestino tenui quod ventrem insequitur: hoc enim medium est inter ventrem superiorem, in quo cibus crudus est, et inferiorem, in quo jam supervacuum excrementum continetur. Hoc quum in omnibus exstet, patet in iis tamen quæ et majora sunt et jejunarint, neque ederint: tunc enim interstitium loci utriusque consistit: nam si ederint, mutationi parum temporis suppetit. Sed feminis jejunum consistit in superioris intestini parte quam sors tulerit; maribus autem ante cœcum ventremque superiorem est.

CAP. XV.

Ἔχουσι δὲ τὴν καλουμένην πυετίαν τὰ μὲν πολυκοίλια πάντα, τῶν δὲ μονοκοιλίων δασύπους. Ἔχει δὲ τὰ ἔχοντα τῶν πολυκοιλίων τὴν πυετίαν οὔτ' ἐν τῇ μεγάλῃ κοιλίᾳ, οὔτ' ἐν τῷ κεκρυφάλῳ, οὔτ' ἐν τῷ τελευταίῳ τῷ ἠνύστρῳ, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τελευταίου καὶ δύο τῶν πρώτων, ἐν τῷ καλουμένῳ ἐχίνῳ. Ἔχει δὲ ταῦτα πάντα πυετίαν διὰ τὴν παχύτητα τοῦ γάλακτος· τὰ δὲ μονοκοίλια οὐκ ἔχει· λεπτὸν γὰρ τὸ γάλα τῶν μονοκοιλίων· διὸ τῶν μὲν κερατοφόρων πήγνυται, τῶν δ' ἀκεράτων οὐ πήγνυται τὸ γάλα. Τῷ δὲ δασύποδι γίνεται πυετία διὰ τὸ νέμεσθαι ὀπώδη πόαν· ὁ γὰρ τοιοῦτος χυμὸς συνίστησιν ἐν τῇ κοιλίᾳ τὸ γάλα τοῖς ἐμβρύοις. Διότι δὲ τῶν πολυκοιλίων ἐν τῷ ἐχίνῳ γίνεται ἡ πυετία, εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασιν.

Habent, quod coagulum vocatur, omnia quæ plures continent ventres, atque inter animalia uno ventre instructa lepus. Habent, quibus hoc datum est, inter ea quæ plures ventres habent, non in magno ventre, nec in reticulo, neque in ultimo, quod abomasum appellavimus, sed in eo qui inter ultimum et duos primos positus est, qui omasum vocatur. Habent hæc omnia coagulum propter lactis crassitudinem; carent, quibus singuli ventres, quod eorum lac tenue est: quamobrem cornigerorum lac coagulatur, mutilorum vero non. Lepori coagulum fit, quoniam herba succo lacteo referta pascitur: talis enim humor lac in fetuum ventre stringit. Cur coagulum in omaso multiventrium consistat, explicatum in problematibus est.

LIBER IV.

CAP I.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὰ σπλάγχνα καὶ τὴν κοιλίαν καὶ τῶν εἰρημένων μορίων ἕκαστον τοῖς τετράποσι μέν, ᾠοτόκοις δὲ τῶν ζῴων καὶ τοῖς ἄποσιν, οἷον τοῖς ὄφεσιν· καὶ γὰρ ἡ τῶν ὄφεων φύσις ἐστὶ συγγενὴς τούτοις· ὁμοία γάρ ἐστι σαύρῳ μακρῷ, ἢ καὶ

Viscera, venter, et reliquæ quas exposuimus partes omnes modo eodem in quadrupedibus oviparis, et in iis quæ pedibus carent, ut serpentibus, se habent: natura enim serpentum cognata his est, quippe quæ similis est lacertæ prælongæ, vel expedi. His vero et piscibus omnia

ἄποδι. Τούτοις δὲ καὶ τοῖς ἰχθύσι πάντα παραπλήσια, πλὴν τὰ μὲν ἔχει πλεύμονα διὰ τὸ πεζεύειν, οἱ δ' οὐκ ἔχουσιν, ἀλλὰ βράγχια ἀντὶ τοῦ πλεύμονος. Κύστιν δ' οὔθ' οἱ ἰχθύες ἔχουσιν, οὔτε τούτων οὐδὲν πλὴν χελώνης· τρέπεται γὰρ εἰς τὰς φολίδας τὸ ὑγρὸν, ὀλιγοπότων ὄντων διὰ τὴν ἀναιμότητα τοῦ πλεύμονος, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν εἰς τὰ πτερά. Καὶ ἐπιλευκαίνει δὲ τὸ περίττωμα πᾶσι καὶ τούτοις, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄρνισιν· διόπερ ἐν τοῖς ἔχουσι κύστιν ἐξελθόντος τοῦ περιττώματος ὑφίσταται ἁλμυρὶς γεώδης ἐν τοῖς ἀγγείοις· τὸ γὰρ γλυκὺ καὶ πότιμον ἀναλίσκεται διὰ κουφότητα εἰς τὰς σάρκας. Τῶν δ' ὄφεων οἱ ἔχεις πρὸς τοὺς ἄλλους ἔχουσι τὴν αὐτὴν διαφορὰν ἣν καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι τὰ σελάχη πρὸς τοὺς ἄλλους· ζῳοτοκοῦσι γὰρ ἔξω καὶ τὰ σελάχη καὶ οἱ ἔχεις, ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκήσαντα πρῶτον. Μονοκοίλια δὲ πάντα τὰ τοιαῦτά ἐστι, καθάπερ τἆλλα τὰ ἀμφώδοντα, καὶ σπλάγχνα δὲ πάμπαν μικρὰ ἔχει, ὥσπερ τἆλλα τὰ μὴ ἔχοντα κύστιν. Οἱ δ' ὄφεις διὰ τὴν τοῦ σώματος μορφὴν, οὖσαν μακρὰν καὶ στενὴν, καὶ τὰ σχήματα τῶν σπλάγχνων ἔχουσι διὰ ταῦτα μακρὰ καὶ τοῖς τῶν ἄλλων ζῴων ἀνόμοια, διὰ τὸ καθάπερ ἐν τύπῳ τὰ σχήματ' αὐτῶν πλασθῆναι διὰ τὸν τόπον. Ἐπίπλοον δὲ καὶ μεσεντέριον καὶ τὰ περὶ τὴν τῶν ἐντέρων φύσιν, ἔτι δὲ τὸ διάζωμα καὶ τὴν καρδίαν πάντ' ἔχει τὰ ἔναιμα τῶν ζῴων, πλεύμονα δὲ καὶ ἀρτηρίαν πάντα πλὴν τῶν ἰχθύων. Καὶ τὴν θέσιν δὲ τῆς ἀρτηρίας καὶ τοῦ οἰσοφάγου πάντα τὰ ἔχοντα ὁμοίως ἔχει διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας πρότερον.

similia sunt, nisi quod pulmo iis quidem datus est, quoniam terrestres sunt; pisces vero eo carent, sed branchias vice pulmonis sortiti sunt. Vesica nec piscibus, neque horum ulli est, nisi testudini: humor enim iis in squamas convertitur, ut avibus in pennas, quum exiguo potu contenta sint propter exsanguem pulmonis naturam. Et quidem excrementum alvi iis quoque omnibus albicat, quemadmodum avibus: idcirco iis quæ vesicam habent, egresso excremento, salsugo terrena in vasis subsidet: quantum enim dulce et potulentum est, in carnem præ sua levitate absumitur. Viperæ inter serpentes eadem a ceteris differentia discrepant, qua inter pisces cartilaginea: nam et cartilaginea et viperæ animal edunt foras, postquam primum intra se ova pepererint. Ventres singulos hæc quoque omnia habent, ut cetera quæ utrinque dentata sunt; viscera (*Gaza et vers. ant.* lienem) etiam admodum parva habent, ut cetera quæ carent vesica. Serpentes propter corporis formam, quæ longa est et angusta, speciem quoque viscerum habent prolixam et ceteris animalibus dissimilem, quia eorum figuræ quasi ad exemplar tornatæ sunt propter loci angustiam. Omentum, mesenterium et intestinorum naturam, atque etiam septum transversum et cor omnia animalia sanguine prædita obtinent, pulmonem atque arteriam omnia præter pisces. Situm etiam arteriæ gulæque omnia, quibus hæc data sunt, similem habent propter causas supra dictas.

CAP. II.

Ἔχει δὲ καὶ χολὴν τὰ πολλὰ τῶν ἐναίμων ζῴων, τὰ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι, τὰ δ' ἀπηρτημένην ἐπὶ τοῖς ἐντέροις, ὡς οὖσαν οὐχ ἧττον ἐκ τῆς κάτω κοιλίας τὴν φύσιν αὐτῆς· δῆλον δὲ μάλιστ' ἐπὶ τῶν ἰχθύων· οὗτοι γὰρ ἔχουσί τε πάντες, καὶ οἱ πολλοὶ πρὸς ἐντέροις, ἔνιοι δὲ παρ' ὅλον τὸ ἔντερον παρυφασμένην, οἷον ἡ ἄμια· καὶ τῶν ὄφεων οἱ πλεῖστοι τὸν αὐτὸν τρόπον· διόπερ οἱ λέγοντες τὴν φύσιν τῆς χολῆς αἰσθήσεώς τινος εἶναι χάριν, οὐ καλῶς λέγουσιν· φασὶ γὰρ εἶναι διὰ τοῦτο, ὅπως τῆς ψυχῆς τὸ περὶ τὸ ἧπαρ μόριον δάκνουσα μὲν συνιστῇ, λυομένη δ' ἵλεων ποιῇ· τὰ μὲν γὰρ ὅλως οὐκ ἔχει χολὴν, οἷον ἵππος καὶ ὀρεὺς καὶ ὄνος καὶ ἔλαφος καὶ πρόξ. Οὐκ ἔχει δ' οὐδ' ἡ κάμηλος ἀποκεκριμένην, ἀλλὰ φλέβια χολώδη μᾶλλον. Οὐκ ἔχει δ' οὐδ' ἡ φώκη χολὴν, οὐδὲ τῶν θαλαττίων δελφίς. Ἐν δὲ τοῖς γένεσι τοῖς αὐτοῖς τὰ μὲν ἔχειν φαίνεται, τὰ δ' οὐκ ἔχειν, οἷον ἐν τῷ τῶν μυῶν. Τούτων δ' ἐστὶ καὶ ὁ ἄνθρωπος· ἔνιοι μὲν γὰρ φαίνονται ἔχοντες χολὴν ἐπὶ τοῦ ἥπατος, ἔνιοι δ' οὐκ ἔχοντες· διὸ καὶ γίνεται ἀμφισβήτησις περὶ ὅλου τοῦ γένους· οἱ γὰρ ἐντυχόντες ὁποτερωσοῦν ἔχουσι περὶ πάντων ὑπολαμβάνουσιν ὡς ἁπάντων ἐχόντων. Συμβαίνει δὲ τοιοῦτον καὶ περὶ τὰ πρόβατα καὶ τὰς αἶγας· τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα τούτων ἔχει χολὴν, ἀλλ' ἐνιαχοῦ μὲν τοσαύτην ὥστε δοκεῖν τέρας εἶναι τὴν

Fel etiam habet major pars animalium, quibus sanguis, idque aut super jecore, aut super intestinis dependentem, perinde ac si natura sua non minus ad ventrem inferiorem (quam ad superiorem) pertineret. Hoc autem maxime in piscibus constat: hi enim habent omnes, atque magna ex parte intestinis annexum; nonnulli tamen toto intestino prætextum, ut amia. Nec non serpentum pars maxima eodem modo habet: quamobrem qui fellis naturam sensus alicujus gratia esse opinantur, non recte sentiunt: volunt enim ideo fel adesse, ut partem animæ sitam circa jecur mordendo contrahat, laxando placet; quædam namque felle omnino carent, ut equus, mulus, asinus, cervus, dama. Camelus quoque non discretum habet, sed venulas quasdam bile refertas potius. Vitulus etiam marinus caret, et inter animalia marina delphinus. Sunt et quæ partim habeant, partim non habeant eodem in genere, ut mures: quod idem homini etiam accidit: aliqui enim fel super jecore manifesto habent, aliqui vero carent: quapropter et de toto genere ambigitur: qui enim in alterutram structuram inciderunt, hanc omnibus tribuunt, quasi omnes haberent. Hoc idem ovibus etiam caprisque evenit: pars enim earum maxima habet fel, verum nonnusquam adeo largum, ut

ὑπερβολὴν, οἷον ἐν Νάξῳ, ἐνιαχοῦ δ' οὐκ ἔχουσιν, οἷον ἐν Χαλκίδι τῆς Εὐβοίας κατά τινα τόπον τῆς χώρας αὐτῶν. Ἔτι δ', ὥσπερ εἴρηται, ἡ τῶν ἰχθύων ἀπήρτηται πολὺ τοῦ ἥπατος. Οὐκ ὀρθῶς δ' ἐοίκασιν οἱ περὶ Ἀναξαγόραν ὑπολαμβάνειν ὡς αἰτίαν οὖσαν τῶν ὀξέων νοσημάτων· ὑπερβάλλουσαν γὰρ ἀπορραίνειν πρός τε τὸν πλεύμονα καὶ τὰς φλέβας καὶ τὰ πλευρά· σχεδὸν γὰρ οἷς ταῦτα συμβαίνει τὰ πάθη τῶν νόσων, οὐκ ἔχουσι χολὴν, ἔν τε ταῖς ἀνατομαῖς ἂν ἐγίνετο τοῦτο φανερόν· ἔτι δὲ τὸ πλῆθος τό τ' ἐν τοῖς ἀρρωστήμασιν ὑπάρχον καὶ τὸ ἀπορραινόμενον ἀσύμβλητον. Ἀλλ' ἔοικεν ἡ χολὴ, καθάπερ καὶ ἡ κατὰ τὸ ἄλλο σῶμα γινομένη περίττωμά τί ἐστιν, ἢ σύντηξις, οὕτω καὶ ἡ ἐπὶ τῷ ἥπατι χολὴ περίττωμα εἶναι καὶ οὐχ ἕνεκά τινος, ὥσπερ καὶ ἡ ἐν τῇ κοιλίᾳ καὶ ἐν τοῖς ἐντέροις ὑπόστασις. Καταχρῆται μὲν οὖν ἐνίοτε ἡ φύσις εἰς τὸ ὠφέλιμον καὶ τοῖς περιττώμασιν, οὐ μὴν διὰ τοῦτο δεῖ ζητεῖν πάντα ἕνεκα τίνος, ἀλλὰ τινῶν ὄντων τοιούτων ἕτερα ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει διὰ ταῦτα πολλά. Ὅσοις μὲν οὖν ἡ τοῦ ἥπατος σύστασις ὑγιεινή ἐστι καὶ ἡ τοῦ αἵματος φύσις γλυκεῖα ἡ εἰς τοῦτ' ἀποκρινομένη, ταῦτα μὲν ἢ πάμπαν οὐκ ἴσχει χολὴν ἐπὶ τοῦ ἥπατος, ἢ ἔν τισι φλεβίοις, ἢ τὰ μὲν, τὰ δ' οὔ· διὸ καὶ τὰ ἥπατα τὰ τῶν ἀχόλων εὔχρω καὶ γλυκερά ἐστιν, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν, καὶ τῶν ἐχόντων χολὴν τὸ ὑπὸ τῇ χολῇ τοῦ ἥπατος γλυκύτατόν ἐστιν. Τῶν δὲ συνισταμένων ἐξ ἧττον καθαροῦ αἵματος τοῦτ' ἐστὶν ἡ χολὴ, τὸ γινόμενον περίττωμα· ἐναντίον τε γὰρ τῇ τροφῇ τὸ περίττωμα βούλεται εἶναι καὶ τῷ γλυκεῖ τὸ πικρὸν, καὶ τὸ αἷμα γλυκὺ τὸ ὑγιαῖνον. Φανερὸν οὖν ὅτι οὔ τινος ἕνεκα, ἀλλ' ἀποκάθαρμά ἐστιν ἡ χολή· διὸ καὶ χαριέστατα λέγουσι τῶν ἀρχαίων οἱ φάσκοντες αἴτιον εἶναι τοῦ πλείω ζῆν χρόνον τὸ μὴ ἔχειν χολὴν, βλέψαντες ἐπὶ τὰ μώνυχα καὶ τὰς ἐλάφους· ταῦτα γὰρ ἄχολά τε καὶ ζῇ πολὺν χρόνον. Ἔτι δὲ καὶ τὰ μὴ ἑωραμένα ὑπ' ἐκείνων ὅτι οὐκ ἔχει χολὴν, οἷον δελφὶς καὶ κάμηλος, καὶ ταῦτα τυγχάνει μακρόβια ὄντα· εὔλογον γὰρ τὴν τοῦ ἥπατος φύσιν ἐπίκαιρον οὖσαν καὶ ἀναγκαίαν πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζῴοις αἰτίαν εἶναι, ποιάν τιν' οὖσαν, τοῦ ζῆν ἐλάττω, ἢ πλείω χρόνον. Καὶ τὸ τούτου μὲν τοῦ σπλάγχνου εἶναι περίττωμα τοιοῦτον, τῶν δ' ἄλλων μηδενὸς, κατὰ λόγον ἐστίν· τῇ μὲν γὰρ καρδίᾳ τοιοῦτον οὐδένα πλησιάζειν οἷόν τε χυμὸν (οὐδὲν γὰρ δέχεται βίαιον πάθος), τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν σπλάγχνων ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς ζῴοις, τὸ δ' ἧπαρ μόνον· διόπερ καὶ τοῦτο συμβαίνει περὶ αὐτὸ μόνον. Ἄτοπόν τε τὸ μὴ πανταχοῦ νομίζειν, ὅπου ἄν τις ἴδῃ φλέγμα, ἢ τὸ ὑπόστημα τῆς κοιλίας, περίττωμα εἶναι· ὁμοίως δὲ δῆλον ὅτι καὶ χολὴν, καὶ μὴ διαφέρεσθαι τοῖς τόποις. Καὶ περὶ μὲν χολῆς, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει τῶν ζῴων, εἴρηται.

prodigii loco habeatur propter molem, ut in Naxo; aliis vero quibusdam locis omnino carent, ut apud Chalcidem Euboicam, parte quadam agri quo pascuntur. Ad hæc piscium fel, ut dictum est, procul a jecore suspensum est. Anaxagoras perperam opinari videtur fel esse morborum causam acutorum: quum enim abundat, aspergi in pulmonem et venas (*utraque vers. ant.* septum transversum) et latera: ea namque fere quibus accidunt horum morborum vitia, animalia felle carent. Dissectis etiam id pateret. Ad hæc copia quæ in morbis præsto est conferri non potest cum eo quod aspergeretur. Sed enim ut bilis, quæ qualibet alia corporis parte gignitur, excrementum quoddam, aut liquamentum est, sic quoque fel jecori adpensum non rei cuiquam delegatum, sed excrementum esse videtur, quomodo et alvi intestinorumque sedimen. Attamen natura ad utile quiddam vel excrementis interdum abutitur; sed non propterea de omnibus rebus quærere debemus, cujus gratia factæ sint: quum enim aliqua ejusmodi sint, fit ut alia complura necessario hanc ob causam proveniant. Quibus igitur jecoris constitutio salubris est, et sanguinis natura, quæ jecur subit, dulcis, hæc aut nullum plane fel super jecore habent, aut venulis quibusdam inclusum, aut partim habent, partim non habent: quamobrem et jecinora eorum quæ felle vacant dulcia sunt probeque colorata (prope dixerim) omnium; in animalibus vero felle præditis pars etiam jecoris quæ felli subjacet, dulcissima est. At vero iis quæ sanguine minus puro consistunt, excrementum quod nascitur fel est: excrementum enim contrarium alimento esse solet, et amarum dulci, et sanguis integer dulcis est. Fel igitur non alicujus gratia, sed purgamentum esse constat: quamobrem dicunt lepidissime veteres illi qui causam cur diutius vivatur fellis vacuitatem esse aiunt, argumento ex solipedum cervorumque genere deducto: hæc enim et felle vacant et diu vivunt. Quin etiam quæ illi non viderant felle carere, ut delphinus, ut camelus, longæva sunt: jecoris enim naturam, ut visceris principalis ac necessarii omnibus sanguineis animalibus, causam pro sua qualitate afferre vivendi plus minusve temporis, consentaneum est. Excrementum etiam tale hujus visceris esse, ceterorum autem nullius, rationi congruum est: cordi enim nullus ejusmodi humor appropinquare potest, quoniam illud affectum nullum patitur violentum: ceterorum autem viscerum nullum necessarium animalibus est, nisi jecur: quapropter et id huic visceri soli accidit. Absurdum autem esset, ubicunque pituitam, aut alvi sedimen vidisses, non ubique pro excrementis hæc habere; atqui de bile manifesto eodem modo se habet res, neque pro locis differt. At de felle, quam ob causam alia animalia habeant, alia vero non, dictum est.

CAP. III.

Περὶ δὲ μεσεντερίου καὶ ἐπιπλόου λοιπὸν εἰπεῖν· ταῦτα γὰρ ἐν τῷ τόπῳ τούτῳ καὶ μετὰ τῶν μορίων ἐστὶ τούτων. Ἔστι δὲ τὸ μὲν ἐπίπλοον ὑμὴν τοῖς μὲν στέαρ ἔχουσι στεατώδης, τοῖς δὲ πιμελὴν πιμελώδης· ποῖα δ' ἐστὶν ἑκάτερα τούτων, εἴρηται πρότερον. Ἤρτηται δὲ τὸ ἐπίπλοον ὁμοίως τοῖς τε μονοκοιλίοις καὶ τοῖς πολυκοιλίοις ἀπὸ μέσης τῆς κοιλίας κατὰ τὴν ὑπογεγραμμένην οἷον ῥαφήν. Ἐπέχει δὲ τό τε λοιπὸν τῆς κοιλίας καὶ τὸ τῶν ἐντέρων πλῆθος ὁμοίως τοῖς ἐναίμοις, ἔν τε τοῖς πεζοῖς καὶ τοῖς ἐνύδροις ζῴοις. Ἡ μὲν οὖν γένεσις ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τοιαύτη τοῦ μορίου τούτου· ξηροῦ γὰρ καὶ ὑγροῦ μίγματος θερμαινομένου, τὸ ἔσχατον ἀεὶ δερματῶδες γίνεται καὶ ὑμενῶδες, ὁ δὲ τόπος οὗτος τοιαύτης πλήρης ἐστὶ τροφῆς. Ἔτι δὲ διὰ πυκνότητα τοῦ ὑμένος τὸ διηθούμενον τῆς αἱματώδους τροφῆς ἀναγκαῖον λιπαρὸν εἶναι (τοῦτο γὰρ λεπτότατον) καὶ διὰ τὴν θερμότητα τὴν περὶ τὸν τόπον συμπεττόμενον ἀντὶ σαρκώδους καὶ αἱματώδους συστάσεως στέαρ γίνεσθαι καὶ πιμελήν. Ἡ μὲν οὖν γένεσις τοῦ ἐπιπλόου συμβαίνει κατὰ τὸν λόγον τοῦτον· καταχρῆται δ' ἡ φύσις αὐτῷ πρὸς τὴν εὐπεψίαν τῆς τροφῆς, ὅπως ῥᾷον πέττῃ καὶ θᾶττον τὰ ζῷα τὴν τροφήν· τὸ μὲν γὰρ θερμὸν πεπτικόν, τὸ δὲ πῖον θερμόν, τὸ δ' ἐπίπλοον πῖον. Καὶ διὰ τοῦτ' ἀπὸ μέσης ἤρτηται τῆς κοιλίας, ὅτι τὸ ἐπ' ἐκεῖνο μέρος συμπέττει τὸ παρακείμενον ἧπαρ. Καὶ περὶ μὲν τοῦ ἐπιπλόου εἴρηται.

Restat ut de mesenterio et omento disseramus: hæc enim hoc loco ac eodem quo intestina sita sunt. Omentum membrana est sevosa apud animalia quæ sevum habent, adiposa apud ea quæ adipem; quænam autem differentia inter hæc sit, dictum jam est. Dependet id de medio ventre tam univentri quam multiventri generi, qua veluti sutura exarata est. Occupat autem reliquam ventris partem cunctaque intestina eodem modo in omnibus sanguine præditis, cum terrestribus, tum aquaticis animalibus. Itaque omenti structura talis necessario evenit: quum enim sicci ac humidi miscela calescit, ultimum semper cutis membranæve speciem recipit; hic autem locus plenus alimenti ejusmodi est. Præterea propter membranæ densitatem partem sanguinei alimenti quæ per eam colatur pinguem esse necesse est (tenuissimum enim hoc est), et ubi calore loci concoquitur, pro carnosa et sanguinea necessario fit sevum, aut adeps. Omentum itaque ratione hac gignitur, sed natura eo abutitur ad cibi meliorem concoctionem, ut facilius celeriusque cibum concoquant animalia: calor enim vim habet concoquendi, pingue autem calidum est, et omentum pingue est. Propterea etiam de medio ventre suspensum est, quoniam jecur adjacens ventriculi partem ulteriorem fovet. Hæc de omento.

CAP. IV.

Τὸ δὲ καλούμενον μεσεντέριον ἔστι μὲν ὑμήν, διατείνει δὲ συνεχὲς ἀπὸ τῆς τῶν ἐντέρων παρατάσεως εἰς τὴν φλέβα τὴν μεγάλην καὶ τὴν ἀορτήν, πλῆρες ὂν φλεβῶν πολλῶν καὶ πυκνῶν, αἳ τείνουσιν ἀπὸ τῶν ἐντέρων εἴς τε τὴν μεγάλην φλέβα καὶ τὴν ἀορτήν. Τὴν μὲν οὖν γένεσιν ἐξ ἀνάγκης οὖσαν εὑρήσομεν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μορίοις· διὰ τίνα δ' αἰτίαν ὑπάρχει τοῖς ἐναίμοις, φανερόν ἐστιν ἐπισκοποῦσιν· ἐπεὶ γὰρ ἀναγκαῖον τὰ ζῷα τροφὴν λαμβάνειν θύραθεν, καὶ πάλιν ἐκ ταύτης γίνεσθαι τὴν ἐσχάτην τροφήν, ἐξ ἧς ἤδη διαδίδοται εἰς τὰ μόρια (τοῦτο δὲ τοῖς μὲν ἀναίμοις ἀνώνυμον, τοῖς δ' ἐναίμοις αἷμα καλεῖται), δεῖ τι εἶναι δι' οὗ εἰς τὰς φλέβας ἐκ τῆς κοιλίας οἷον διὰ ῥιζῶν πορεύσεται ἡ τροφή. Τὰ μὲν οὖν φυτὰ τὰς ῥίζας ἔχει εἰς τὴν γῆν (ἐκεῖθεν γὰρ λαμβάνει τὴν τροφήν), τοῖς δὲ ζῴοις ἡ κοιλία καὶ ἡ τῶν ἐντέρων δύναμις γῆ ἐστιν, ἐξ ἧς δεῖ λαμβάνειν τὴν τροφήν· διόπερ ἡ τοῦ μεσεντερίου φύσις ἐστίν, οἷον ῥίζας ἔχουσα τὰς δι' αὐτῆς φλέβας. Οὗ μὲν οὖν ἕνεκα τὸ μεσεντέριόν ἐστιν, εἴρηται· τίνα δὲ τρόπον λαμβάνει τὴν τροφήν, καὶ πῶς εἰσέρχεται διὰ τῶν φλεβῶν ἀπὸ τῆς εἰσιούσης τροφῆς εἰς τὰ μόρια ταῦτα τὸ διαδιδόμενον εἰς τὰς φλέβας, ἐν τοῖς περὶ τὴν γένεσιν τῶν ζῴων λεχθήσεται καὶ τὴν τροφήν.

Τὰ μὲν οὖν ἔναιμα τῶν ζῴων πῶς ἔχει μέχρι τῶν

Quod autem mesenterium vocant, membrana est, pertendens continua de intestinorum tenore ad venam usque magnam et aortam, plena venarum multarum atque frequentium, quæ ab intestinis ad venam majorem aortamque pertingunt. Ejus itaque structuram similiter atque ceterarum partium necessario esse comperiemus; sed quam ob causam data sit animalibus sanguine præditis, palam est iis qui animum advertunt: quum enim necesse sit ut animalia cibum extrinsecus capiant, rursusque ex hoc ultimum fiat alimentum, a quo in omnes corporis partes fit distributio (id autem in exsanguibus nomine vacat, in sanguineis vero sanguis appellatur), ideo aliquid adesse oportet, per quod tanquam per radices cibus de ventre ad venas progrediatur. Itaque ut stirpes radices habent terræ innixas (inde enim alimentum hauriunt), sic animalibus venter et intestinorum vires pro terra sunt, a qua capiant alimentum: quamobrem mesenterium exstat, venas quæ id percurrunt habens quasi radices. Sed cujus rei gratia mesenterium exstet, dictum jam est; quemadmodum autem capiat alimentum, et quonam pacto per venas ex alimento ingesto subeat has partes quod in venas digeritur, explicabitur quum de generatione alimentoque animalium agemus.

Sed enim quomodo animalia sanguine prædita se ha-

διωρισμένων μορίων, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται· περὶ δὲ τῶν εἰς τὴν γένεσιν συντελούντων, οἷς δοκεῖ διαφέρειν τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, ἐχόμενον μέν ἐστι καὶ λοιπὸν τῶν εἰρημένων· ἀλλ' ἐπειδὴ περὶ γενέσεως λεκτέον, ἁρμόττον ἐστὶ καὶ περὶ τούτων ἐν τῇ περὶ ἐκείνων θεωρίᾳ διελθεῖν.

beant circa partes quæ declaratæ huc usque sunt, et quas ob causas, dictum jam est; reliqua est atque dicta insequitur pertractatio partium quæ ad generationem pertinent, quibus femina differre videtur a mare; sed quoniam de generatione tractandum est, de iis quoque tunc disserere quum de illis tractamus, congruum est.

CAP. V.

Τὰ δὲ καλούμενα μαλάκια καὶ μαλακόστρακα πολλὴν ἔχει πρὸς ταῦτα διαφοράν· εὐθὺς γὰρ τὴν τῶν σπλάγχνων ἅπασαν οὐκ ἔχει φύσιν· ὁμοίως δ' οὐδὲ τῶν ἄλλων ἀναίμων οὐδέν· ἔστι δὲ δύο γένη λοιπὰ τῶν ἀναίμων, τά τ' ὀστρακόδερμα καὶ τὸ τῶν ἐντόμων γένος· ἐξ οὗ γὰρ συνέστηκεν ἡ τῶν σπλάγχνων φύσις, οὐδὲν τούτων ἔχει αἷμα διὰ τὸ τῆς οὐσίας αὐτῶν εἶναί τι τοιοῦτον πάθος αὐτῆς· ὅτι γάρ ἐστι τὰ μὲν ἔναιμα, τὰ δ' ἄναιμα, ἐν τῷ λόγῳ ἐνυπάρξει τῷ ὁρίζοντι τὴν οὐσίαν αὐτῶν. Ἔτι δ' ὧν ἕνεκεν ἔχουσι τὰ σπλάγχνα τὰ ἔναιμα τῶν ζῴων, οὐδὲν ὑπάρξει τοῖς τοιούτοις· οὔτε γὰρ φλέβας ἔχουσιν, οὔτε κύστιν, οὔτ' ἀναπνέουσιν, ἀλλὰ μόνον ἀναγκαῖον ἔχειν αὐτοῖς τὸ ἀνάλογον τῇ καρδίᾳ· τὸ γὰρ αἰσθητικὸν ψυχῆς καὶ τὸ τῆς ζωῆς αἴτιον ἀρχῇ τινι τῶν μορίων καὶ τοῦ σώματος ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ζῴοις. Τὰ δὲ πρὸς τὴν τροφὴν μόρια ἔχει καὶ ταῦτα ἐξ ἀνάγκης πάντα· οἱ δὲ τρόποι διαφέρουσι διὰ τοὺς τόπους ἐν οἷς λαμβάνουσι τὴν τροφήν. Ἔχουσι δὲ τὰ μὲν μαλάκια περὶ τὸ καλούμενον στόμα δύο ὀδόντας, καὶ ἐν τῷ στόματι ἀντὶ γλώττης σαρκῶδές τι, ᾧ κρίνουσι τὴν ἐν τοῖς ἐδεστοῖς ἡδονήν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ μαλακόστρακα τούτοις τοὺς πρώτους ὀδόντας ἔχει καὶ τὸ ἀνάλογον τῇ γλώττῃ σαρκῶδες. Ἔτι δὲ καὶ τὰ ὀστρακόδερμα πάντα τὸ τοιοῦτον ἔχει μόριον διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν τοῖς ἐναίμοις, πρὸς τὴν τῆς τροφῆς αἴσθησιν. Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἔντομα τὰ μὲν τὴν ἐξιοῦσαν ἐπιβοσκίδα τοῦ στόματος, οἷον τό τε τῶν μελιττῶν γένος καὶ τὸ τῶν μυιῶν, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον· ὅσα δὲ μή ἐστιν ἐμπροσθόκεντρα, ἐν τῷ στόματι ἔχει τὸ τοιοῦτον μόριον, οἷον τὸ τῶν μυρμήκων γένος καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον. Ὀδόντας δὲ τὰ μὲν ἔχει τούτων, ἀλλοιοτέρους δέ, καθάπερ τό τε τῶν μυιῶν καὶ τὸ τῶν μελιττῶν γένος, τὰ δ' οὐκ ἔχει, ὅσα ὑγρᾷ χρῆται τῇ τροφῇ· πολλὰ γὰρ τῶν ἐντόμων οὐ τροφῆς ἔχει χάριν τοὺς ὀδόντας, ἀλλ' ἀλκῆς. Τῶν δ' ὀστρακοδέρμων τὰ μέν, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ ἐν τοῖς κατ' ἀρχὰς λόγοις, τὴν καλουμένην ἔχει γλῶτταν ἰσχυράν, οἱ δὲ κόχλοι καὶ ὀδόντας δύο, καθάπερ τὰ μαλακόστρακα. Μετὰ δὲ τὸ στόμα τοῖς μαλακίοις ἐστὶ στόμαχος μακρός, τούτου δ' ἐχόμενος πρόλοβος οἷός περ τοῖς ὄρνισιν, εἶτα συνεχὴς κοιλία καὶ ταύτης ἐχόμενον ἔντερον ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου. Ταῖς μὲν οὖν σηπίαις καὶ τοῖς πολύποσιν ὅμοια καὶ τοῖς σχήμασι καὶ τῇ ἁφῇ τὰ περὶ τὴν κοιλίαν· ταῖς δὲ καλουμέναις τευθίσι δύο μὲν ὁμοίως αἱ κοιλιώδεις εἰσὶν ὑποδοχαί, ἧττον δὲ προλοβώδης ἡ ἑτέρα, καὶ τοῖς

Quæ autem mollia quæque crustata vocantur, plurimum ab his differunt: jam enim omnem viscerum naturam non habent; nec ullum eodem modo ex reliquis quæ sanguine carent: restant autem duo genera, alterum, quod testa contegitur, alterum insectorum: sanguinem enim, ex quo viscerum natura constat, nullum ex iis obtinet, quoniam affectus ejusmodi quidam eorum essentiæ ipsi proprius est: etenim quod sanguinem alia habent, alia non habent, comprehenditur in oratione quæ essentiam eorum definit. Nihil etiam ex iis quorum gratia viscera habent animalia sanguine prædita, invenietur apud ejusmodi animalia: non enim venas habent, non vesicam, non usum spirandi; sed unum quod cordi respondeat, id habeant necesse est: vis enim animæ sentiendi vitæque causa principio alicui partium atque corporis inest apud animalia omnia. At vero partes ad victum pertinentes hæc quoque omnia necessario habent, quamquam varie propter loca quibus cibum adsumunt. Habet mollium genus parte, quæ os vocatur, binos dentes, atque in ore pro lingua carnosum quiddam, quo suavitatem esculentorum discernunt. Crustata etiam pari modo dentes habent primores, et carnosum illud quod linguæ respondet. Nec non testata omnia partem ejusmodi habent eadem causa qua sanguinea, videlicet ad cibum sentiendum. Insecta etiam simili ratione partim promuscidem habent ore prodeuntem, ut apum muscarumque genus, ut dictum jam est; quæ vero in anteriori parte non habent aculeum, in ore partem ejusmodi possident, ut formicæ, et si qua alia sint generis ejusdem. Dentes quædam ex iis habent, quamquam satis diversos, ut muscarum apumque genus; quædam vero non habent, quæ cibo utuntur humido: insectorum enim complura non victus, sed fortitudinis gratia dentes obtinent. Testatorum autem quædam, ut principio diximus, linguam appellatam habent robustam; cochleæ vero (marinæ) dentibus etiam binis præditæ sunt, ut crustata. Gula ab ore longa mollibus est, quam ingluvies excipit, avium ingluviei similis; tum venter sequitur, et post hunc intestinum simplex usque ad exitum. Sepiis igitur et polypis quæ ad ventrem attinent similia tum figura, tum tactu sunt; at quas loligines appellamus, eodem modo bina quidem conceptacula ventris speciem referentia habent,

σχήμασιν ἐκείνων διαφέρουσι διὰ τὸ καὶ τὸ σῶμα πᾶν ἐκ μαλακωτέρας συνεστάναι σαρκός. Ταῦτα δ' ἔχει τὰ μόρια τοῦτον τὸν τρόπον διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὥσπερ καὶ οἱ ὄρνιθες· οὐδὲ γὰρ τούτων οὐδὲν ἐνδέχεται λεαίνειν τὴν τροφήν· διόπερ ὁ πρόλοβός ἐστι πρὸ τῆς κοιλίας. Πρὸς βοήθειαν δὲ καὶ σωτηρίαν ἔχει ταῦτα τὸν καλούμενον θολὸν, ἐν χιτῶνι ὑμενώδει προσπεφυκότα, τὴν ἔξοδον ἔχοντι καὶ τὸ πέρας ᾗπερ ἀφιᾶσι τὸ περίττωμα τῆς κοιλίας κατὰ τὸν καλούμενον αὐλόν· οὗτος δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ὑπτίοις. Ἔχει μὲν οὖν πάντα τὰ μαλάκια τοῦτο τὸ μόριον ἴδιον, μάλιστα δ' ἡ σηπία καὶ πλεῖστον· ὅταν γὰρ φοβηθῶσι καὶ δείσωσιν, οἷον φράγμα πρὸ τοῦ σώματος ποιοῦνται τὴν τοῦ ὑγροῦ μελανίαν καὶ θόλωσιν. Αἱ μὲν οὖν τευθίδες καὶ πολύποδες ἔχουσιν ἄνωθεν τὸν θολὸν ἐπὶ τῇ μύτιδι μᾶλλον, ἡ δὲ σηπία πρὸς τῇ κοιλίᾳ κάτω· πλείω γὰρ ἔχει διὰ τὸ χρῆσθαι μᾶλλον· τοῦτο δ' αὐτῇ συμβαίνει διὰ τὸ πρόσγειον μὲν εἶναι τὸν βίον αὐτῆς, μὴ ἔχειν δ' ἄλλην βοήθειαν, ὥσπερ ὁ πολύπους τὰς πλεκτάνας ἔχει χρησίμους καὶ τὴν τοῦ χρώματος μεταβολήν, ἣ συμβαίνει αὐτῷ, ὥσπερ καὶ ἡ τοῦ θολοῦ πρόεσις, διὰ δειλίαν· ἡ δὲ τευθὶς πελάγιόν ἐστι τούτων μόνον. Πλείω μὲν οὖν ἔχει ἡ σηπία παρὰ τοῦτο τὸν θολὸν, κάτωθεν δὲ διὰ τὸ πλείω· ῥᾴδιον γὰρ προΐεσθαι καὶ πόρρωθεν ἀπὸ τοῦ πλείονος. Γίνεται δ' ὁ θολὸς, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν ὑπόστημα τὸ λευκὸν ἐπὶ τοῦ περιττώματος γεῶδες, οὕτω καὶ τούτοις ὁ θολὸς διὰ τὸ μηδὲ ταῦτ' ἔχειν κύστιν· ἀποκρίνεται γὰρ τὸ γεωδέστατον εἰς αὐτὸν, καὶ τῇ σηπίᾳ πλεῖστον διὰ τὸ πλεῖστον ἔχειν γεῶδες. Σημεῖον δὲ τὸ σήπιον τοιοῦτον ὄν· τοῦτο γὰρ ὁ μὲν πολύπους οὐκ ἔχει, αἱ δὲ τευθίδες χονδρῶδες καὶ λεπτόν. Δι' ἣν δ' αἰτίαν τὰ μὲν οὐκ ἔχει, τὰ δ' ἔχει, καὶ ποῖόν τι τούτων ἔχει ἑκάτερον, εἴρηται. Ἀναίμων δ' ὄντων καὶ διὰ τοῦτο κατεψυγμένων καὶ φοβητικῶν, ὥσπερ ἐνίοις ὅταν δείσωσιν ἡ κοιλία ταράττεται, τοῖς δ' ἐκ τῆς κύστεως ῥεῖ περίττωσις, καὶ τούτοις τοῦτο συμβαίνει μὲν ἐξ ἀνάγκης ἀφιέναι διὰ δειλίαν, ὥσπερ ἐκ κύστεως τοῖς ἐπουροῦσιν, ἡ δὲ φύσις ἅμα τῷ τοιούτῳ περιττώματι καταχρῆται πρὸς βοήθειαν καὶ σωτηρίαν αὐτῶν. Ἔχουσι δὲ καὶ τὰ μαλακόστρακα, τά τε καραβοειδῆ καὶ οἱ καρκίνοι, δύο μὲν ὀδόντας τοὺς πρώτους, καὶ μεταξὺ τὴν σάρκα τὴν γλωσσοειδῆ, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον, εὐθὺς δ' ἐχόμενον τοῦ στόματος στόμαχον μικρὸν κατὰ μέγεθος τῶν σωμάτων, τὰ μείζω πρὸς τὰ ἐλάττω· τούτου δὲ κοιλίαν ἐχομένην, ἐφ' ἧς οἵ τε κάραβοι καὶ ἔνιοι τῶν καρκίνων ὀδόντας ἔχουσιν ἑτέρους διὰ τὸ τοὺς ἄνω μὴ διαιρεῖν ἱκανῶς, ἀπὸ δὲ τῆς κοιλίας ἔντερον ἁπλοῦν κατ' εὐθὺ μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος. Ἔχει δὲ καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων ἕκαστον ταῦτα τὰ μόρια, τὰ μὲν διηρθρωμένα μᾶλλον, τὰ δ' ἧττον· ἐν δὲ τοῖς μείζοσι διαδηλότερά ἐστιν ἕκαστα τούτων. Οἱ μὲν οὖν κόχλοι καὶ ὀδόντας ἔχουσι σκληροὺς καὶ ὀξεῖς, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, καὶ τὸ μεταξὺ σαρκῶδες ὁμοίως τοῖς μαλακίοις καὶ μαλακοστράκοις,

sed alterum minus ingluviem imitatur, et figura ab illorum partibus discrepant, quoniam corpus etiam totum carne molliore constat. Habent autem hæc ita eas partes eadem de causa qua aves: neque enim eorum ullum potest commolere cibum: idcirco ingluvies ventri præjacet. Habent etiam præsidii salutisque gratia quod atramentum vocatur, tunicæ agnatum membranaceæ, exitum finemque habenti qua alvi excrementa emittunt parte, quæ fistula vocatur; hæc autem in supinis posita est. Sed quum atramentum hoc proprium sit mollibus omnibus, præcipue plurimumque sepia continet: quoties enim metu perterrentur ac timent, tamquam septum ante corpus objiciunt aquæ nigredinem atque turbulentiam. Habent itaque atramentum loligines et polypi supra mutidi potius impositum, sepiæ vero infra ad alvum: copiosius enim habent, quoniam magis utuntur: quod his propterea evenit, quia vitam littoralem traducunt, et tamen nihil quo sibi auxilientur aliud habent, quomodo polypi et brachiis sibi sufficiunt et coloris mutatione, quæ ei accidit per metum, uti et effusio atramenti; loligo vero sola ex iis in alto vivit. Sepia igitur hac de causa plus continet atramenti; infra vero, quoniam copiosius: facile enim longius profundere licet majori ex copia. Fit autem atramentum ut in avibus sedimentum album terrenum in excremento subsidit: nam hæc quoque carent vesica: quodcumque enim terrenum maxime est, in atramentum secernitur; et plurimum sepiæ consistit, quoniam plurimum terrenæ materiæ continet. Argumento sepium est, quod tale est: hoc enim polypus caret, loligo vero cartilaginosum ac tenue gerit. Quam autem ob causam hoc alia habeant, dum alia eo careant, qualeque utraque habeat, dictum jam est. Sed quum exsanguia sint et ob eam rem refrigerata et pavida, hinc, ut hominum nonnullis per metum turbatur alvus, aliis vero excrementum vesicæ profluit, sic iis accidit quidem necessario, ut hoc metu perculsa effundant, quemadmodum e vesica fit fluxus iis qui se ipsi permingunt, sed natura simul hoc excremento ad præsidium et tutelam eorum abutitur. Crustata etiam, tum locustacea, tum cancri, binos dentes habent primores, et inter dentes carnem linguæ similem, ut dictum jam est; tum gulam ori continuo junctam, exiguam proportione corporum magnitudinis, majora si cum minoribus conferantur; hunc excipit venter, in quo locustæ et cancrorum nonnulli dentes alios habent, quoniam superiores non satis secant; post ventrem intestinum simplex recto tramite usque ad exitum excrementi dirigitur. Quin etiam singula testatorum genera has obtinent partes, sed alia explanatius, alia obscurius; in majoribus evidentiora hæc omnia sunt. Cochleæ igitur (marinæ) et dentes duros acutosque habent, ut dictum jam est, et quod interjacet dentibus carnosum simi-

καὶ τὴν προβοσκίδα, καθάπερ εἴρηται, μεταξὺ κέντρου καὶ γλώττης, τοῦ δὲ στόματος ἐχόμενον οἷον ὀρνιθώδη τινὰ πρόλοβον, τούτου δ' ἐχόμενον στόμαχον· τούτου δ' ἔχεται ἡ κοιλία, ἐν ᾗ ἡ καλουμένη μήκων, ἀφ' ἧς συνεχές ἐστιν ἔντερον ἁπλῆν τὴν ἀρχὴν ἔχον ἀπὸ τῆς μήκωνος· ἔστι γὰρ ἐν πᾶσι τοῖς ὀστρακηροῖς περίττωμα τοῦτο τὸ μάλιστα δοκοῦν εἶναι ἐδώδιμον. Ἔχει δ' ὁμοίως τῷ κόχλῳ καὶ τἆλλα τὰ στρομβώδη, οἷον πορφύραι καὶ κήρυκες. Ἔστι δὲ γένη καὶ εἴδη πολλὰ τῶν ὀστρακοδέρμων· τὰ μὲν γὰρ στρομβώδη ἐστὶν, ὥσπερ τὰ νῦν εἰρημένα, τὰ δὲ δίθυρα, τὰ δὲ μονόθυρα. Τρόπον δέ τινα καὶ τὰ στρομβώδη διθύροις ἔοικεν· ἔχει γὰρ ἐπιπτύγματ' ἐπὶ τῷ φανερῷ τῆς σαρκὸς πάντα τὰ τοιαῦτα ἐκ γενετῆς, οἷον αἵ τε πορφύραι καὶ κήρυκες καὶ οἱ νηρῖται καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, πρὸς βοήθειαν· ᾗ γὰρ μὴ προβέβληται τὸ ὄστρακον, ῥᾴδιον ταύτῃ βλάπτεσθαι ὑπὸ τῶν θύραθεν προσπιπτόντων. Τὰ μὲν οὖν μονόθυρα διὰ τὸ προσπεφυκέναι σώζεται τῷ πρανὲς ἔχειν τὸ ὄστρακον, καὶ γίνεται ἀλλοτρίῳ φράγματι τρόπον τινὰ δίθυρον, οἷον αἱ καλούμεναι λεπάδες· τὰ δὲ δίθυρα, οἷον κτένες καὶ μύες, τῷ συνάγειν, τὰ δὲ στρομβώδη τούτῳ τῷ ἐπικαλύμματι, ὥσπερ δίθυρα γινόμενα ἐκ μονοθύρων. Ὁ δ' ἐχῖνος μάλιστα πάντων ἀλεωρὰν ἔχει· κύκλῳ γὰρ τὸ ὄστρακον συνηρεφὲς καὶ κεχαρακωμένον ταῖς ἀκάνθαις· ἴδιον δ' ἔχει τῶν ὀστρακοδέρμων τοῦτο, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Τῶν δὲ μαλακοστράκων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων συνέστηκεν ἡ φύσις τοῖς μαλακίοις ἀντικειμένως· τοῖς μὲν γὰρ ἔξω τὸ σαρκῶδες, τοῖς δ' ἐντὸς, ἐκτὸς δὲ τὸ γεῶδες· ὁ δ' ἐχῖνος οὐδὲν ἔχει σαρκῶδες. Πάντα μὲν οὖν ἔχει, καθάπερ εἴρηται, καὶ τἆλλα τὰ ὀστρακόδερμα στόμα τε καὶ τὸ γλωττοειδὲς καὶ κοιλίαν καὶ τοῦ περιττώματος τὴν ἔξοδον, διαφέρει δὲ τῇ θέσει καὶ τοῖς μεγέθεσιν. Ὃν δὲ τρόπον ἔχει τούτων ἕκαστον, ἔκ τε τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῷα θεωρείσθω καὶ ἐκ τῶν ἀνατομῶν· τὰ μὲν γὰρ τῷ λόγῳ, τὰ δὲ πρὸς τὴν ὄψιν αὐτῶν σαφηνίζειν δεῖ μᾶλλον. Ἰδίως δ' ἔχουσι τῶν ὀστρακοδέρμων οἵ τ' ἐχῖνοι καὶ τὸ τῶν καλουμένων τηθύων γένος. Ἔχουσι δ' οἱ ἐχῖνοι ὀδόντας μὲν πέντε καὶ μεταξὺ τὸ σαρκῶδες, ὅπερ ἐπὶ πάντων ἐστὶ τῶν εἰρημένων, ἐχόμενον δὲ τούτου στόμαχον, ἀπὸ δὲ τούτου τὴν κοιλίαν εἰς πολλὰ διηρημένην, ὡσπερανεὶ πολλὰς τοῦ ζῴου κοιλίας ἔχοντος· κεχωρισμέναι μὲν γάρ εἰσι καὶ πλήρεις περιττώματος, ἐξ ἑνὸς δ' ἤρτηνται τοῦ στομάχου καὶ τελευτῶσι πρὸς μίαν ἔξοδον τὴν τοῦ περιττώματος. Περὶ δὲ τὴν κοιλίαν σαρκῶδες μὲν οὐδὲν ἔχουσιν, ὥσπερ εἴρηται, τὰ δὲ καλούμενα ᾠὰ πλείω τὸν ἀριθμὸν ἐν ὑμένι χωρὶς ἕκαστον, καὶ κύκλῳ ἀπὸ τοῦ στόματος μέλαν' ἄττα διεσπαρμένα χύδην, ἀνώνυμα. Ὄντων δὲ πλειόνων γενῶν (οὐ γὰρ ἓν εἶδος τῶν ἐχίνων πάντων ἐστίν), πάντες μὲν ἔχουσι ταῦτα τὰ μόρια, ἀλλ' οὐκ ἐδώδιμα πάντες τὰ καλούμενα ᾠὰ, καὶ μικρὰ πάμπαν ἔξω τῶν ἐπιπολαζόντων. Ὅλως δὲ τοῦτο καὶ περὶ τἆλλα συμβέβηκε τὰ ὀστρακόδερμα·

liter ut mollia et crustata, promuscidem etiam, ut dictum est, inter aculeum et linguam intermedium; ori autem jungitur quasi ingluvies avium, a qua gula est, quam excipit venter, in quo situm est quod papaver vocatur; inde ab hoc intestinum continuatur, simplicem originem a papavere illo deducens: in omnibus enim testaceis adest hoc excrementum, idque pars maxime esculenta esse videtur. Cetera etiam turbinata, ut purpuræ, buccina, similiter ut cochleæ constant. Sunt autem testatorum genera ac species complures: alia enim turbinata sunt, ut quæ modo dixi; alia bivalvia; alia univalvia. Sed turbinata quoque bivalvibus quodammodo similia sunt, quippe quæ omnia opercula quædam congenita nudæ carnis partim imposita habent, ut purpuræ, buccina, neritæ, et reliqua omnia generis ejusdem, idque præsidii causa: qua enim testa non protegit, facile offendi possent ab iis quæ extrinsecus inciderent. Ceterum univalve genus, eo quod (saxis) applicatur, quia nimirum prona a parte testam habet, servari potest, fitque alieno septo quodammodo bivalve, ut quæ patellæ vocantur; bivalve vero se concludendo, ut pectines et mituli; turbinatum autem operculo illo, quasi bivalve factum ex univalvi. Erinaceus omnium maxime a natura munitus est, quippe qui undique testa opaca et spinis circumvallata celatur: quam rem peculiarem hunc in genere testato sortiri diximus. Natura autem crustatorum et testatorum contra quam mollium constat: altera enim partem carnosam extra habent, altera vero intra, dum foris partem terrenam obtinent; erinaceus autem nihil habet carnosi. Igitur cetera quoque testata omnia, ut dictum est, habent et os et partem linguæ similem et ventrem et ostium excrementi; sed differunt situ et magnitudine. Quæ singula quemadmodum se habeant, ex investigationibus circa animalia et e dissectione petendum est: inter has res enim aliæ ratione, aliæ vero conspectu potius declaranda sunt. Erinacei autem et genus eorum quæ tethya vocantur peculiari modo constant inter testata. Habent erinacei dentes quinos et carunculam interpositam, quæ in omnibus supradictis est, cui gula jungitur; ab hac venter in plura diductus, perinde ac si plures ventres animal haberet: sunt enim omnes distincti plenique excremento; a gula vero unica dependent, in unumque ostium excrementi finiuntur. Carnem, ut dictum est, nullam habent circa ventrem; sed quæ ova appellantur, numero sat magno, membranis singula obvoluta, et undique circum os nigra quædam corpuscula promiscue dispersa, nomine nullo appellata. Sed quum non unum, sed plura genera erinaceorum sint omnium, partes quidem has omnes sortiuntur, sed ova appellata non omnes cibo idonea, verum parva admodum continent, exceptis qui maxime vulgares sunt. In universum autem

καὶ γὰρ αἱ σάρκες οὐχ ὁμοίως ἐδώδιμοι πάντων, καὶ τὸ περίττωμα, ἡ καλουμένη μήκων, ἐνίων μὲν ἐδώδιμος, ἐνίων δ' οὐκ ἐδώδιμος. Ἔστι δὲ τοῖς στρομβώδεσιν ἐν τῇ ἑλίκῃ τοῦτο, τοῖς δὲ μονοθύροις ἐν τῷ πυθμένι, οἷον ταῖς λεπάσι, τοῖς δὲ διθύροις πρὸς τῇ συναφῇ· τὸ δ' ᾠὸν καλούμενον ἐν τοῖς δεξιοῖς, ἐν δὲ τοῖς ἐπὶ θάτερα ἡ ἔξοδος τοῦ περιττώματος τοῖς διθύροις. Καλεῖται δ' ᾠὸν οὐκ ὀρθῶς ὑπὸ τῶν καλούντων· τοῦτο γάρ ἐστιν οἷον τοῖς ἐναίμοις, ὅταν εὐθηνῶσιν, ἡ πιότης· διὸ καὶ γίνεται κατὰ τούτους τοὺς καιροὺς τοῦ ἐνιαυτοῦ ἐν οἷς εὐθηνοῦσιν, ἔν τε τῷ ἔαρι καὶ μετοπώρῳ· ἐν γὰρ τῷ ψύχει καὶ ταῖς ἀλέαις πονοῦσι πάντα τὰ ὀστρακόδερμα, καὶ φέρειν οὐ δύνανται τὰς ὑπερβολάς. Σημεῖον δὲ τὸ συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐχίνων· εὐθύς τε γὰρ γινόμενοι ἔχουσι, καὶ ἐν ταῖς πασσελήνοις μᾶλλον, οὐ διὰ τὸ νέμεσθαι, καθάπερ τινὲς οἴονται, μᾶλλον, ἀλλὰ διὰ τὸ ἀλεεινοτέρας εἶναι τὰς νύκτας διὰ τὸ φῶς τῆς σελήνης· δύσριγα γὰρ ὄντα διὰ τὸ ἄναιμα εἶναι δέονται ἀλέας· διὸ καὶ ἐν τῷ θέρει μᾶλλον πανταχοῦ εὐθηνοῦσιν, πλὴν οἱ ἐν τῷ Πυρραίῳ εὐρίπῳ· ἐκεῖνοι δ' οὐχ ἧττον τοῦ χειμῶνος. Αἴτιον δὲ τὸ νομῆς εὐπορεῖν τότε μᾶλλον, ἀπολειπόντων τῶν ἰχθύων τοὺς τόπους κατὰ ταύτην τὴν ὥραν. Ἔχουσι δ' οἱ ἐχῖνοι πάντες ἴσα τε τῷ ἀριθμῷ τὰ ᾠὰ καὶ περιττά· πέντε γὰρ ἔχουσιν, τοσούτους δὲ καὶ τοὺς ὀδόντας καὶ τὰς κοιλίας. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ ᾠόν ἐστι, καθάπερ εἴρηται πρότερον, οὐκ ᾠὸν, ἀλλὰ τοῦ ζῴου εὐτροφία· γίνεται δὲ τοῦτο ἐπὶ θάτερα μόνον ἐν τοῖς ὀστρέοις, τὸ καλούμενον ᾠόν· ταὐτὸ δὲ τοῦτό ἐστι καὶ τὸ ἐν τοῖς ἐχίνοις. Ἐπεὶ τοίνυν ἐστὶ σφαιροειδὴς ὁ ἐχῖνος, καὶ οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὀστρέων τοῦ σώματος κύκλος εἷς, ὁ δ' ἐχῖνος οὐ τῇ μὲν τοιοῦτος, τῇ δ' οὔ, ἀλλὰ πάντῃ ὅμοιος (σφαιροειδὴς γάρ), ἀνάγκη καὶ τὸ ᾠὸν ὁμοίως ἔχειν· οὐ γάρ ἐστιν, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις, τὸ κύκλῳ ἀνόμοιον· ἐν μέσῳ γὰρ ἡ κεφαλὴ πᾶσιν αὐτοῖς· τὸ δ' ἄνω τὸ τοιοῦτον μόριον. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ συνεχὲς οἷόν τ' εἶναι τὸ ᾠόν· οὐδὲ γὰρ τοῖς ἄλλοις, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα τοῦ κύκλου μόνον. Ἀνάγκη τοίνυν, ἐπεὶ τοῦτο μὲν ἁπάντων κοινὸν, ἴδιον δ' ἐκείνου εἶναι τὸ σῶμα σφαιροειδὲς, μὴ εἶναι ἄρτια τὰ ᾠά· κατὰ διάμετρον γὰρ ἂν ἦν, διὰ τὸ ὁμοίως δεῖν ἔχειν τὸ ἔνθεν καὶ ἔνθεν, εἰ ἦν ἄρτια, καὶ κατὰ διάμετρον· οὕτω δ' ἐχόντων ἐπ' ἀμφότερα ἂν τοῦ κύκλου εἶχον τὸ ᾠόν· τοῦτο δ' οὐκ ἦν οὐδ' ἐπὶ τῶν ἄλλων ὀστρέων· ἐπὶ θάτερα γὰρ τῆς περιφερείας ἔχουσι τὰ ὄστρεα καὶ οἱ κτένες τὸ τοιοῦτον μόριον· ἀνάγκη τοίνυν τρία, ἢ πέντε εἶναι, ἢ ἄλλον τιν' ἀριθμὸν περιττόν. Εἰ μὲν οὖν τρία εἶχε, πόρρω λίαν ἦν· εἰ δὲ πλείω τῶν πέντε, συνεχὲς ἄν· τούτων δὲ τὸ μὲν οὐ βέλτιον, τὸ δ' οὐκ ἐνδεχόμενον· ἀνάγκη ἄρα πέντ' αὐτοῖς ἔχειν τὰ ᾠά. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ ἡ κοιλία τοιαύτη ἔσχισται καὶ τὸ τῶν ὀδόντων τοσοῦτόν ἐστι πλῆθος· ἕκαστον γὰρ τῶν ᾠῶν, οἷον σῶμά τι τοῦ ζῴου ὂν, πρὸς τὸν τρόπον τὸν τῆς ζωῆς ὅμοιον ἔχειν ἀναγκαῖον· ἐντεῦθεν γὰρ ἡ αὔ-

id ipsum ceteris quoque testatis evenit : caro enim non æque omnium esculenta est, et excrementum quod papaver vocatur, quibusdam cibo idoneum, quibusdam vero non. Continent hoc turbinata omnia in vortice; univalvia vero fundo, ut patellæ; bivalvia, qua nodo ligantur; quod autem ovum vocatur, latere dextro bivalvia habent, altero vero latere ostium excrementi. Sed perperam ovum id vocitatur ab iis qui hoc nomen ei indunt, quippe quod tale est, quale est pingue in sanguineo genere, quum viget : quamobrem fieri quoque solet per id tempus anni quo vigent, scilicet vere et autumno : laborant enim testata omnia per frigus et æstum, atque exsuperantias pati nequeunt. Argumento est quod erinaceis evenit : habent enim id jam inde ab ortu, et pleniluniis uberius, non quia per id tempus magis pascuntur, ut quidam putant, sed quod noctes tepidiores sunt propter lunæ lucem : calorem enim desiderant, quoniam frigoris impatientes sunt, utpote qui sanguine carent : ex quo fit ut æstate potius ubique vigeant, præterquam in freto Pyrrhæo : nam ibi non minus tempore hiberno probantur : cujus rei causa est, quod tunc uberius pabulantur, quum pisces per id tempus ea loca relinquant. Habent erinacei omnes ova eodem numero, atque impari omnes : quina enim; dentes etiam ventresque totidem. Ratio, quod non ovum est quod ovum vocatur, ut modo dixi, sed bona animalis alimonia. Fit ostreis quidem in altero tantummodo latere id quod ovi nomine appellatur; idemque est quod exstat apud erinaceos. Sed quum erinaceus globosus sit, neque modo ceterorum ostreorum unico comprehenditur corporis circulo, nec ab altero latere sic, ab altero vero alio modo se habeat, sed usquequaque similis sit (globosus enim est), idcirco ovum quoque simili modo habeat necesse est : non enim, ut cetera, in ambitu dissimilitudinem exhibet : namque erinaceis omnibus caput in medio situm est, quæ quidem corporis pars situm tenet superiorem. Nec vero ovum habere continuum potest, quando neque cetera sic habent, sed altero latere tantum sui orbis. Ergo quum id commune omnium sit, proprium autem illius quod globosum habet corpus, ova numero impari sint necesse est : e regione enim sibi invicem opposita essent quoniam, si paria essent, eodem modo se habere atque alterum alteri e regione esse oporteret ambo latera; sic autem dispositis rebus, utroque latere orbis ovum haberent, quod in ceteris quoque ostreis locum non habebat : altero enim latere suæ orbe id habent et ostreæ et pectines : itaque terna, aut quina, aut quolibet alio numero impari esse necesse est. At si terna essent, diducta inter se laxo admodum intervallo essent; si vero plura quam quina, continuum ovum redderetur : quorum alterum non melius est, alterum vero fieri non licet : quina igitur ova habere necesse est. Eandem ob causam venter quoque sic partitus est, et dentium idem est numerus : singula enim ova quum quasi corpora quædam animalis sint, ad modum quoque vivendi quod attinet, necessario eodem modo se habere debent : hinc enim capitur incrementum : nam si

ξησις· μιᾶς μὲν γὰρ οὔσης ἢ πόρρω ἂν ἦσαν, ἢ πᾶν ἂν κατεῖχε τὸ κύτος, ὥστε καὶ δυσκίνητον εἶναι τὸν ἐχῖνον καὶ μὴ πληροῦσθαι τῆς τροφῆς τὸ ἀγγεῖον· πέντε δ' ὄντων τῶν διαλειμμάτων, ἀνάγκη πρὸς ἑκάστῳ οὖσαν πενταχῇ διῃρῆσθαι. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ τὸ τῶν ὀδόντων ἔστι τοσοῦτον πλῆθος· τὸ γὰρ ὅμοιον οὕτως ἂν ἡ φύσις εἴη ἀποδεδωκυῖα τοῖς εἰρημένοις μορίοις. Διότι μὲν οὖν περιττὰ καὶ τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν ἔχει ὁ ἐχῖνος τὰ ᾠὰ, εἴρηται· διότι δ' οἱ μὲν πάμπαν μικρὰ, οἱ δὲ μεγάλα, αἴτιον τὸ θερμοτέρους εἶναι τὴν φύσιν τούτους· πέττειν γὰρ τὸ θερμὸν δύναται τὴν τροφὴν μᾶλλον· διόπερ περιττώματος πλήρεις οἱ ἄβρωτοι μᾶλλον. Καὶ παρασκευάζει κινητικωτέρους ἡ τῆς φύσεως θερμότης, ὥστε νέμεσθαι καὶ μὴ μένειν ἑδραίους. Σημεῖον δὲ τούτου τὸ ἔχειν τοὺς τοιούτους ἀεί τι ἐπὶ τῶν ἀκανθῶν, ὡς κινουμένους πυκνά· χρῶνται γὰρ ποσὶ ταῖς ἀκάνθαις. Τὰ δὲ τήθυα μικρὸν τῶν φυτῶν διαφέρει τὴν φύσιν· ὅμως δὲ ζωτικώτερα τῶν σπόγγων· οὗτοι γὰρ πάμπαν ἔχουσι φυτοῦ δύναμιν· ἡ γὰρ φύσις μεταβαίνει συνεχῶς ἀπὸ τῶν ἀψύχων εἰς τὰ ζῷα διὰ τῶν ζώντων μὲν, οὐκ ὄντων δὲ ζῴων, οὕτως ὥστε δοκεῖν πάμπαν μικρὸν διαφέρειν θατέρου θάτερον τῷ σύνεγγυς ἀλλήλοις. Ὁ μὲν οὖν σπόγγος, ὥσπερ εἴρηται, καὶ τῷ ζῆν προσπεφυκὼς μόνον, ἀπολυθεὶς δὲ μὴ ζῆν, ὁμοίως ἔχει τοῖς φυτοῖς παντελῶς· τὰ δὲ καλούμενα ὁλοθούρια καὶ οἱ πλεύμονες, ἔτι δὲ καὶ ἕτερα τοιαῦτ' ἐν τῇ θαλάττῃ μικρὸν διαφέρει τούτων τῷ ἀπολελύσθαι· αἴσθησιν μὲν γὰρ οὐδεμίαν ἔχει, ζῇ δ' ὥσπερ ὄντα φυτὰ ἀπολελυμένα. Ἔστι δὲ καὶ ἐν τοῖς ἐπιγείοις φυτοῖς ἔνια τοιαῦτα, ἃ καὶ ζῇ καὶ γίνεται τὰ μὲν ἐν ἑτέροις φυτοῖς, τὰ δὲ καὶ ἀπολελυμένα, οἷον καὶ τὸ ἐκ τοῦ Παρνασσοῦ καλούμενον ὑπό τινων ἐπίπετρον· τοῦτο γὰρ ζῇ πολὺν χρόνον κρεμάμενον ἄνω ἐπὶ τῶν παττάλων. Ἔστι δ' ὅτε καὶ τὰ τήθυα, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερον γένος τῷ μὲν προσπεφυκὸς ζῆν μόνον φυτῷ παραπλήσιον, τῷ δ' ἔχειν τι σαρκῶδες δόξειεν ἂν ἔχειν τιν' αἴσθησιν· ἄδηλον δὲ τοῦτο ποτέρως θετέον. Ἔχει δὲ τοῦτο τὸ ζῷον δύο πόρους καὶ μίαν διαίρεσιν, ᾗ τε δέχεται τὴν ὑγρότητα τὴν εἰς τροφὴν, καὶ ᾗ πάλιν διαπέμπει τὴν ὑπολειπομένην ἰκμάδα· περίττωμα γὰρ οὐδέν ἐστι δῆλον ἔχον, ὥσπερ τἆλλα τὰ ὀστρακόδερμα· διὸ μάλιστα καὶ τοῦτο, κἂν εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον τῶν ζῴων, φυτικὸν δίκαιον καλεῖν· οὐδὲ γὰρ τῶν φυτῶν οὐδὲν ἔχει περίττωμα. Διὰ μέσου δὲ λεπτὸν διάζωμα, ἐν ᾧ τὸ κύριον ὑπάρχειν εὔλογον τῆς ζωῆς. Ἃς δὲ καλοῦσιν οἱ μὲν κνίδας, οἱ δ' ἀκαλήφας, ἔστι μὲν οὐκ ὀστρακόδερμα, ἀλλ' ἔξω πίπτει τῶν διῃρημένων γενῶν, ἐπαμφοτερίζει δὲ τοῦτο καὶ φυτῷ καὶ ζῴῳ τὴν φύσιν· τῷ μὲν γὰρ ἀπολύεσθαι καὶ προσπίπτειν πρὸς τὴν τροφὴν ἐνίας αὐτῶν ζῳϊκόν ἐστι, καὶ τῷ αἰσθάνεσθαι τῶν προσπιπτόντων· ἔτι δὲ τῇ τοῦ σώματος τραχύτητι χρῆται πρὸς τὴν σωτηρίαν· τῷ δ' ἀτελὲς εἶναι καὶ προσφύεσθαι ταχέως ταῖς πέτραις τῷ γένει τῶν φυτῶν παραπλήσιον, καὶ τῷ περίττωμα μηδὲν ἔχειν φανερὸν,

venter unus tantummodo esset, aut ova longe distarent, aut totum alveum occuparet, ita ut erinaceus difficile moveretur et non repleretur cibi receptaculum. Quum autem quinque numero intervalla sint, ventrem singulis adjunctum quinquepartitum esse necesse est. Eademque de causa dentium idem est numerus : ita enim natura similem rationem prædictis membris tribuisset. Sed quam ob causam ova numero impari totque numero erinaceus habeat, dictum est; cur autem alii parva admodum, alii magna, causa est quod hi natura constant calidiore : calor enim cibum concoquere plenius potest : quamobrem cibo inutiles excremento potius pleni sunt. Mobiliores etiam facit naturæ calor, ita ut pascantur, nec stabiles maneant. Cujus rei indicium est, quod eorum spinis aliquid semper adhæret, quippe qui crebro moventur : spinis enim ut pedibus utuntur. Tethya autem parum sua natura a plantis differunt; sunt tamen spongiis magis viva, quippe quum spongiæ plane vires habeant plantæ : natura enim continuo tenore ab inanimatis ad animalia transit per ea quæ vivunt quidem, sed non sunt animalia, ita ut parum admodum differre alterum ab altero videatur propter mutuam propinquitatem. Spongia igitur, ut dictum est, quum adhærendo tantum vivere possit, absoluta autem nequeat vivere, similis plantis omnino est; quæ autem holothuria vocant et pulmones, atque etiam plura ejusmodi alia in mari paululum ab iis differunt eo quod absolvuntur : sensum enim nullum habent, sed vivunt sicut plantæ absolutæ. Exstant quoque et inter terrestres plantas nonnullæ ejusmodi, quæ et vivunt et gignuntur aut in aliis plantis, aut absoluta : quale etiam est quod Parnassus fert, vocatum a quibusdam epipetrum : hoc enim diu vivit superne a baculis suspensum. Idem evenit interdum tethyis, et si quid aliud genus hujusmodi exstat quod simile plantæ est, quia adhærendo tantummodo vivit; quoniam tamen aliquid habet carnis, sensum aliquem habere videri potest; verum utronam modo statuendum sit, incertum est. Habet autem hoc animal duo foramina atque unam distinctionem, qua recipit humorem cibo accommodatum, et qua rursus emittit humorem reliquum : nullum enim excrementum, ut cetera testata, manifestum habet : ex quo fit potissimum ut et hoc, et si quid simile in animalium genere est, planta jure appellari possit : nec enim planta ulla habet excrementum. In medio vero tenue habet septum, in quo vitæ principatum contineri, rationi consentaneum est. Quas autem urticas appellant alii, alii vero *acalephas*, non pertinent ad testata, sed cadunt extra genera quæ distinximus : ancipiti enim natura hoc genus est inter plantam et animal : eo enim quod absolvuntur et escam petunt nonnullæ, et sentiunt occurrentia, atque etiam asperitate corporis utuntur ad se tuendum, animalis naturam refert; at vero eo quod imperfectum est et saxis celeriter adhæret, nec aliquid excrementi habet manifestum, quamquam os ha-

στόμα δ' ἔχειν. Ὅμοιον δὲ τούτῳ καὶ τὸ τῶν ἀστέρων ἐστὶ γένος· καὶ γὰρ τοῦτο προσπῖπτον ἐκχυμίζει πολλὰ τῶν ὀστρέων, τοῖς τ' ἀπολελυμένοις τῶν εἰρημένων ζῴων, οἷον τοῖς τε μαλακίοις καὶ τοῖς μαλακοστράκοις. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τῶν ὀστρακοδέρμων. Τὰ μὲν οὖν μόρια τὰ περὶ τὴν τροφὴν, ἅπερ ἀναγκαῖον πᾶσιν ὑπάρχειν, ἔχει τὸν προειρημένον τρόπον· δεῖ δὲ δηλονότι καὶ τῶν τοῖς ἐναίμοις ὑπαρχόντων κατὰ τὸ κύριον τῶν αἰσθήσεων ἔχειν ἀνάλογόν τι μόριον· τοῦτο γὰρ δεῖ πᾶσιν ὑπάρχειν τοῖς ζῴοις. Ἔστι δὲ τοῦτο τοῖς μὲν μαλακίοις ἐν ὑμένι κείμενον ὑγρὸν, δι' οὗπερ ὁ στόμαχος τέταται πρὸς τὴν κοιλίαν, προσπέφυκε δὲ πρὸς τὰ πρανῆ μᾶλλον, καὶ καλεῖται μύτις ὑπό τινων. Τοιοῦτον δ' ἕτερον καὶ τοῖς μαλακοστράκοις ἐστὶ, καὶ καλεῖται κἀκεῖνο μύτις. Ἔστι δ' ὑγρὸν καὶ σωματῶδες ἅμα τοῦτο τὸ μόριον, τείνει δὲ δι' αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, διὰ μέσου μὲν ὁ στόμαχος· εἰ γὰρ ἦν μεταξὺ τούτου καὶ τοῦ πρανοῦς, οὐκ ἂν ἠδύνατο λαμβάνειν ὁμοίως διάστασιν εἰσιούσης τῆς τροφῆς διὰ τὴν τοῦ νώτου σκληρότητα. Ἐπὶ δὲ τῆς μύτιδος τὸ ἔντερον ἔξωθεν, καὶ ὁ θολὸς πρὸς τῷ ἐντέρῳ, ὅπως ὅτι πλεῖστον ἀπέχῃ τῆς εἰσόδου καὶ τὸ δυσχερὲς ἄποθεν ᾖ τοῦ βελτίονος καὶ τῆς ἀρχῆς. Ὅτι δ' ἐστὶ τὸ ἀνάλογον τῇ καρδίᾳ τοῦτο τὸ μόριον, δηλοῖ ὁ τόπος (οὗτος γάρ ἐστιν ὁ αὐτός) καὶ ἡ γλυκύτης τῆς ὑγρότητος, ὡς οὖσα πεπεμμένη καὶ αἱματώδης. Ἐν δὲ τοῖς ὀστρακοδέρμοις ἔχει μὲν τὸν αὐτὸν τρόπον τὸ κύριον τῆς αἰσθήσεως, ἧττον δ' ἐπίδηλον· πλὴν δεῖ ζητεῖν ἀεὶ περὶ μεσότητα ταύτην τὴν ἀρχὴν, ὅσα μὲν μόνιμα, τοῦ δεχομένου μορίου τὴν τροφὴν, καὶ δι' οὗ ποιεῖται τὴν ἀπόκρισιν, ἢ τὴν σπερματικὴν, ἢ τὴν περιττωματικὴν, ὅσα δὲ καὶ πορευτικὰ τῶν ζῴων, ἀεὶ τῷ μέσῳ τῶν δεξιῶν καὶ τῶν ἀριστερῶν. Τοῖς δ' ἐντόμοις τὸ μὲν τῆς τοιαύτης ἀρχῆς μόριον, ὥσπερ ἐν τοῖς πρώτοις ἐλέχθη λόγοις, μεταξὺ κεφαλῆς καὶ τοῦ περὶ τὴν κοιλίαν ἐστὶ κύτους. Τοῦτο δὲ τοῖς μὲν πολλοῖς ἐστιν ἕν· τοῖς δὲ πλείω, καθάπερ τοῖς ἰουλώδεσι καὶ μακροῖς· διόπερ διατεμνόμενα ζῇ· βούλεται μὲν γὰρ ἡ φύσις ἐν πᾶσι μόνον ἓν ποιεῖν τὸ τοιοῦτον, οὐ δυναμένη δ' ἐνεργείᾳ ποιεῖ μόνον ἓν, δυνάμει δὲ πλείω· δῆλον δ' ἐν ἑτέροις ἑτέρων μᾶλλον. Τὰ δὲ πρὸς τὴν τροφὴν μόρια οὐ πᾶσιν ὁμοίως, ἀλλὰ διαφορὰν ἔχει πολλήν· ἐντὸς γὰρ τοῦ στόματος ἐνίοις μέν ἐστι τὸ καλούμενον κέντρον, ὡσπερανεὶ σύνθετον καὶ ἔχον γλώττης καὶ χειλῶν ἅμα δύναμιν· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν ἔμπροσθεν τὸ κέντρον ἐστὶν ἐντὸς τῶν ὀδόντων τοιοῦτον αἰσθητήριον. Τούτου δ' ἐχόμενον πᾶσιν ἔντερον εὐθὺ καὶ ἁπλοῦν μέχρι τῆς ἐξόδου τοῦ περιττώματος· ἐνίοις δὲ τοῦτο ἑλίκην ἔχει· τὰ δὲ κοιλίαν μετὰ τὸ στόμα, ἀπὸ δὲ τῆς κοιλίας τὸ ἔντερον εἱλιγμένον, ὅπως ὅσα βρωτικώτερα καὶ μείζω τὴν φύσιν, ὑποδοχὴν ἔχῃ πλείονος τροφῆς. Τὸ δὲ τῶν τεττίγων γένος ἰδίαν ἔχει μάλιστα τούτων φύσιν· τὸ γὰρ αὐτὸ μόριον ἔχει στόμα καὶ γλῶτταν συμπεφυκὸς, δι' οὗ καθαπερεὶ διὰ ῥίζης δέχεται τὴν τροφὴν

beat, plantarum generi simile est. Stellarum etiam genus huic simile est, quippe quod ostrea complura aggrediens exsugit, uti et inter animalia prædicta ea quæ absoluta vivunt, sicut mollia ac crustata. Eadem quoque de testatis dicenda sunt. Partes igitur ad cibum accommodatas, quas omnibus inesse necesse est, eo quo explicavimus modo sese habent; sed e partibus quibus prædita sunt animalia sanguinea certe illud quoque habere debent, quod ei parti respondeat cui sentiendi principatus mandatus est : hanc enim in omnibus animalibus inesse necesse est. Hæc autem apud mollia humidum est membrana inclusum, per quod gula in ventrem pertendit, atque ad partem pronam potius applicata est; mutis id a nonnullis vocatur. Crustatis etiam tale quid aliud est, quod et ipsum mutis nomine appellatur. Humida autem ac corpulenta simul hæc pars est, per quam tendit mediam, ut modo diximus, gula : nam si inter eam et tergum positus esset, distendi æque non posset, cibo ingrediente, propter dorsi duritiam. Intestinum autem ab exteriori parte mutidi impositum est, et atramentum contra intestinum, ut quam plurimum distaret ab aditu et pars odiosa a nobili et principe procul abesset. Partem hanc cordi respondere et situs ostendit (idem enim est), et dulcedo humoris, concocta et sanguinea quum sit. In testatis etiam eodem modo se habet (*ant. vers.* eundem locum tenet) principalis sentiendi pars, sed minus patet; attamen circa medium semper quærendum hoc principium est, apud animalia loco fixa inter partes qua cibum recipiunt et qua vel genituram, vel excrementum emittunt; apud pedestria vero semper inter dextram partem et sinistram. Insectis autem principii ejusmodi pars, ut in superiori oratione diximus, inter caput et alveum est ventriculum circumdantem. Hæc autem plerisque simplex est; nonnullis tamen multiplex, ut animalibus iulis similibus ac longis : quo fit ut dissecata vivere possint : natura enim partem hanc simplicem tantum facere in omnibus vult; ubi vero non potest, actu solummodo simplicem facit, potentia vero multiplicem, idque in aliis minus, in aliis magis apertum est. Partes autem quæ cibum administrant, non pari ratione datæ omnibus sunt, sed plurimum differunt : quibusdam enim intra os est quod aculeus appellatur, quasi compositum et una linguæ ac labiorum obtinens potestatem : quæ autem aculeum non a parte priori habent, iis intra dentes tale sensorium situm est. Hoc excipit apud omnia intestinum rectum, simplex ad ostium usque excrementi; quibusdam vero hoc anfractum habet; sunt etiam quæ ventrem ori adjunctum intestinumque a ventre revólutum habeant, ut quæ edaciora majoraque natura sunt, conceptaculum cibi obtineant copiosioris. Genus cicadarum maxime peculiarem inter hæc naturam sortitum est, quippe cui os et lingua in unam partem coaluerunt, qua veluti radice cibum ex humoribus trahit. Itaque

ἀπὸ τῶν ὑγρῶν. Πάντα μὲν οὖν ἐστιν ὀλιγότροφα τὰ ἔντομα τῶν ζῴων, οὐχ οὕτω διὰ μικρότητα ὡς διὰ ψυχρότητα (τὸ γὰρ θερμὸν καὶ δεῖται τροφῆς καὶ πέττει τὴν τροφὴν ταχέως, τὸ δὲ ψυχρὸν ἄτροφον), μάλιστα δὲ τὸ τῶν τεττίγων γένος· ἱκανὴ γὰρ τροφὴ τῷ σώματι ἡ ἐκ τοῦ πνεύματος ὑπομένουσα ὑγρότης, καθάπερ τοῖς ἐφημέροις ζῴοις (γίνεται δὲ ταῦτα περὶ τὸν Πόντον), πλὴν ἐκεῖνα μὲν ζῇ μιᾶς ἡμέρας χρόνον, ταῦτα δὲ πλειόνων μὲν ἡμερῶν, ὀλίγων δὲ τούτων.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἐντὸς ὑπαρχόντων μορίων τοῖς ζῴοις εἴρηται, πάλιν περὶ τῶν λοιπῶν τῶν ἐκτὸς ἐπανιτέον· ἀρκτέον δ' ἀπὸ τῶν νῦν εἰρημένων, ἀλλ' οὐκ ἀφ' ὧν ἀπελίπομεν, ὅπως ἀπὸ τούτων διατριβὴν ἐλάττω ἐχόντων ἐπὶ τῶν τελείων καὶ ἐναίμων ζῴων ὁ λόγος σχολάζῃ μᾶλλον.

omne insectorum animalium genus pauco alimento contentum est, non tam propter corporis exignitatem quam propter frigiditatem (quod enim calidum est, cibum et desiderat et concoquit cito; contra quod frigidum est, cibo caret facile); sed omnium maxime cicadarum genus : sufficiens enim eorum corpori alimentum est humor qui a spiritu remanet, sicut animalibus ephemeris dictis (nascuntur autem hæc circa Pontum), sed illis vita die uno finitur, his vero pluribus, licet paucis.

Sed cum de partibus animalium interioribus dictum jam sit, ad reliquas, exteriores nimirum, iterum redeundum est, incipiendumque non unde digressi sumus, sed ab iis ipsis quæ modo exposui, ut expeditis his moram exigentibus breviorem, amplius in genere animalium perfecto et sanguine prædito sermone immoremur.

CAP. VI.

Τὰ μὲν οὖν ἔντομα τῶν ζῴων οὐ πολυμερῆ μὲν τὸν ἀριθμόν ἐστιν, ὅμως δ' ἔχει πρὸς ἄλληλα διαφοράς· πολύποδα μὲν γάρ ἐστι πάντα διὰ τὸ πρὸς τὴν βραδυτῆτα καὶ κατάψυξιν τῆς φύσεως τὴν πολυποδίαν ἀνυτικωτέραν αὐτοῖς ποιεῖν τὴν κίνησιν, καὶ μάλιστα πολύποδα τὰ μάλιστα κατεψυγμένα διὰ τὸ μῆκος, οἷον τὸ τῶν ἰούλων γένος. Ἔτι δὲ διὰ τὸ ἀρχὰς ἔχειν πλείονας αἵ τ' ἐντομαί εἰσι καὶ πολύποδα κατὰ ταῦτ' ἐστίν· ὅσα δ' ἐλάττονας ἔχει πόδας, πτηνὰ ταῦτ' ἐστὶ πρὸς τὴν ἔλλειψιν τὴν τῶν ποδῶν. Αὐτῶν δὲ τῶν πτηνῶν ὧν μέν ἐστιν ὁ βίος νομαδικὸς καὶ διὰ τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἐκτοπίζειν, τετράπτερά τ' ἐστὶ καὶ τὸν τοῦ σώματος ἔχει κοῦφον ὄγκον, οἷον αἵ τε μέλιτται καὶ τὰ σύμφυλα ζῷα ταύταις· δύο γὰρ ἐφ' ἑκάτερα πτερὰ τοῦ σώματος ἔχουσιν· ὅσα δὲ μικρὰ τῶν τοιούτων, δίπτερα, καθάπερ τὸ τῶν μυιῶν γένος· τὰ δὲ βραχέα καὶ τοῖς βίοις ἑδραῖα πολύπτερα μὲν ὁμοίως ταῖς μελίτταις ἐστὶν, ἔχει δ' ἔλυτρα τοῖς πτεροῖς, οἷον αἵ τε μηλολόνθαι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ἐντόμων, ὅπως σώζῃ τὴν τῶν πτερῶν δύναμιν· ἑδραίων γὰρ ὄντων, εὐδιάφθορα μᾶλλόν ἐστι τῶν εὐκινήτων· διόπερ ἔχει φραγμὸν πρὸ αὐτῶν. Καὶ ἄσχιστον δὲ τούτων ἐστὶ τὸ πτερὸν καὶ ἄκαυλον· οὐ γάρ ἐστι πτερὸν, ἀλλ' ὑμὴν δερματικὸς, ὃς διὰ ξηρότητα ἐξ ἀνάγκης ἀφίσταται τοῦ σώματος αὐτῶν, ψυχομένου τοῦ σαρκώδους. Ἔντομα δ' ἐστὶ διά τε τὰς εἰρημένας αἰτίας, καὶ ὅπως σώζηται δι' ἀπάθειαν συγκαμπτόμενα· συνελίττεται γὰρ τὰ μῆκος ἔχοντ' αὐτῶν, τοῦτο δ' οὐκ ἂν ἐγίνετ' αὐτοῖς μὴ οὖσιν ἐντόμοις· τὰ δὲ μὴ ἑλικτὰ αὐτῶν σκληρύνεται μᾶλλον, συνιόντα ἐς τὰς τομάς. Δῆλον δὲ τοῦτο γίνεται θιγγανόντων, οἷον ἐπὶ τῶν καλουμένων κανθάρων· φοβηθέντα γὰρ ἀκινητίζει, καὶ τὸ σῶμα γίνεται σκληρὸν αὐτῶν. Ἀναγκαῖον δ' ἐντόμοις αὐτοῖς εἶναι· τοῦτο γὰρ ἐν τῇ οὐσίᾳ αὐτῶν ὑπάρχει τὸ πολλὰς ἔχειν ἀρχὰς, καὶ ταύτῃ προσέοικε τοῖς φυτοῖς· ὥσπερ γὰρ τὰ φυτὰ, καὶ ταῦτα διαιρούμενα δύναται ζῆν, πλὴν ταῦτα μὲν μέχρι τινὸς, ἐκεῖνα δὲ καὶ τέλεια γίνεται τὴν φύσιν καὶ

Ergo insecta animalia, quamquam non multis partibus constant, tamen inter se dissident : multos enim pedes habent omnia, quoniam contra tarditatem frigiditatemque naturæ eorum numerus exauctus pedum motionem efficit faciliorem, et quæ plurimum pro sui corporis longitudine frigent, numero præcipue superant, ut iulorum genus. Quin etiam, quia principia plura habent, et incisuræ sunt et numerus pedum proinde augetur; quibus autem pedes pauciores, hæc volucria sunt contra pedum inopiam. Ipsorum autem volucrum quæ pascuis vivunt et pabuli causa necesse habent evagari, quadripennia sunt et corporis molem habent levem, ut apes et animalia generis ejusdem : binas enim utroque sui corporis latere pennas gerunt; at vero quæ corpore exiguo sunt inter hæc animalia duas alas habent, ut genus muscarum; quæ autem parva sunt et vitam stabilem agunt, multis quidem fulciuntur pennis eodem quo apes modo, verum crusta pennas obtectas gerunt, velut galerucæ et cetera id genus insecta, ut pennarum vires integras tueantur : quum enim stabilia sint, corrumpi facilius possunt quam quæ motu citantur agiliori : itaque septo proposito muniuntur. Quin etiam penna eorum caret et fissura et caule : non enim penna, sed membrana cutis æmula est, quæ præ siccitate necessario absolvitur corpore eorum, quum partes carnosæ frigeant. Insecta autem sunt, tum ob causas prædictas, tum etiam ut sese servare possint, corpus conflectentia, ut illæsa maneant : conglomerantur enim quæcunque ex iis prolixo corpore sunt, quod effici nisi incisuris præditis non posset; quæ autem glomerari nequeunt, indurantur potius, sese contrahentia in incisuras. Quod patet, quum tanguntur, velut apud ea quæ scarabæi vocantur : ubi enim metuerint, motu cessant totoque corpore indurescunt. Insecta vero hæc esse necessarium est propterea, quod in eorum essentia inest, ut multa principia habeant, eaque ratione plantis assimilantur : ut enim plantæ, hæc quoque præcisa vivere possunt, sed hæc quidem aliquamdiu, illæ vero vel natura

δύο ἐξ ἑνὸς καὶ πλείω τὸν ἀριθμόν. Ἔχει δ' ἔνια τῶν ἐντόμων καὶ κέντρα πρὸς βοήθειαν τῶν βλαπτόντων. Τὸ μὲν οὖν κέντρον τοῖς μὲν ἔμπροσθέν ἐστι, τοῖς δ' ὄπισθεν, τοῖς μὲν ἔμπροσθεν κατὰ τὴν γλῶτταν, τοῖς δ' ὄπισθεν κατὰ τὸ οὐραῖον· ὥσπερ γὰρ τοῖς ἐλέφασι τὸ τῶν ὀσμῶν αἰσθητήριον γεγένηται χρήσιμον πρός τε τὴν ἀλκὴν καὶ τὴν τῆς τροφῆς χρῆσιν, οὕτω τῶν ἐντόμων ἐνίοις τὸ κατὰ τὴν γλῶτταν τεταγμένον· αἰσθάνονταί τε γὰρ τούτῳ τῆς τροφῆς καὶ ἀναλαμβάνουσι καὶ προσάγονται αὐτήν. Ὅσα δὲ μή ἐστιν αὐτῶν ἐμπροσθόκεντρα, ὀδόντας ἔχει τὰ μὲν ἐδωδῆς χάριν, τὰ δὲ τοῦ λαμβάνειν καὶ προσάγεσθαι τὴν τροφήν, οἷον οἵ τε μύρμηκες καὶ τὸ τῶν μελιττῶν πασῶν γένος· ὅσα δ' ὀπισθόκεντρά ἐστι, διὰ τὸ θυμὸν ἔχειν ὅπλον ἔχει τὸ κέντρον. Ἔχουσι δὲ τὰ μὲν ἐν ἑαυτοῖς τὰ κέντρα, καθάπερ αἱ μέλιτται καὶ οἱ σφῆκες, διὰ τὸ πτηνὰ εἶναι· λεπτὰ μὲν γὰρ ὄντα καὶ ἔξω εὔφθαρτα ἦν· εἰ δ' ἀπεῖχεν ὥσπερ τοῖς σκορπίοις, βάρος ἂν παρεῖχεν· τοῖς δὲ σκορπίοις πεζοῖς οὖσι καὶ κέντρον ἔχουσιν ἀναγκαῖον ἐπὶ ταῦτ' ἔχειν τὸ κέντρον, ἢ μηθὲν χρήσιμον εἶναι πρὸς τὴν ἀλκήν. Δίπτερον δ' οὐθέν ἐστιν ὀπισθόκεντρον· διὰ τὸ ἀσθενῆ γὰρ καὶ μικρὰ εἶναι δίπτερά ἐστιν· ἱκανὰ γὰρ τὰ μικρὰ αἴρεσθαι ὑπὸ τῶν ἐλαττόνων τὸν ἀριθμόν· διὰ ταὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ ἔμπροσθεν ἔχει τὸ κέντρον· ἀσθενῆ γὰρ ὄντα μόλις δύναται τοῖς ἔμπροσθεν τύπτειν· τὰ δὲ πολύπτερα, διὰ τὸ μείζω τὴν φύσιν εἶναι, πλειόνων τετύχηκε πτερῶν καὶ ἰσχύει τοῖς ὄπισθεν μορίοις. Βέλτιον δ' ἐνδεχομένου μὴ ταὐτὸ ὄργανον ἐπὶ ἀνομοίας ἔχειν χρήσεις, ἀλλὰ τὸ μὲν ἀμυντικὸν ὀξύτατον, τὸ δὲ γλωττικὸν σομφὸν καὶ σπαστικὸν τῆς τροφῆς· ὅπου γὰρ ἐνδέχεται χρῆσθαι δυσὶν ἐπὶ δύ' ἔργα καὶ μὴ ἐμποδίζειν πρὸς ἕτερον, οὐδὲν ἡ φύσις εἴωθε ποιεῖν ὥσπερ ἡ χαλκευτικὴ πρὸς εὐτέλειαν ὀβελισκολύχνιον· ἀλλ' ὅπου μὴ ἐνδέχεται, καταχρῆται τῷ αὐτῷ ἐπὶ πλείω ἔργα. Τοὺς δὲ πόδας τοὺς προσθίους μείζους ἔνια τούτων ἔχει, ὅπως ἐπειδὴ διὰ τὸ σκληρόφθαλμα εἶναι οὐκ ἀκριβῆ τὴν ὄψιν ἔχουσι, τὰ προσπίπτοντα τοῖς προσθίοις ἀποκαθαίρωσι σκέλεσιν· ὅπερ καὶ φαίνονται ποιοῦσαι αἵ τε μυῖαι καὶ τὰ μελιττώδη τῶν ζῴων· ἀεὶ γὰρ χαρακίζουσι τοῖς προσθίοις σκέλεσιν· τὰ δ' ὀπίσθια μείζω τῶν μέσων διά τε τὴν βάδισιν καὶ πρὸς τὸ αἴρεσθαι ῥᾷον ἀπὸ τῆς γῆς ἀναπετόμενα. Ὅσα δὲ πηδητικὰ αὐτῶν, ἔτι μᾶλλον τοῦτο φανερὸν, οἷον αἵ τ' ἀκρίδες καὶ τὸ τῶν ψυλλῶν γένος· ὅταν γὰρ κάμψαντ' ἐκτείνῃ πάλιν, ἀναγκαῖον ἀπὸ τῆς γῆς ἦρθαι. Οὐκ ἔμπροσθεν δ' ἀλλ' ὄπισθεν μόνον ἔχουσι τὰ πηδαλιώδη αἱ ἀκρίδες· τὴν γὰρ καμπὴν ἀναγκαῖον εἴσω κεκλάσθαι, τῶν δὲ προσθίων κώλων οὐδέν ἐστι τοιοῦτον. Ἑξάποδα δὲ τὰ τοιαῦτα πάντ' ἐστὶ σὺν τοῖς ἁλτικοῖς μορίοις.

sua perficiuntur, ac duæ ex una atque etiam plures numero procreantur. Aculeis etiam armantur nonnulla insecta ad noxas avertendas. Itaque geritur aculeus aliis parte priore, aliis posteriore : aut enim lingua, aut alvo extrema : nam ut elephantis pars odoribus sentiendis delegata commoda etiam tum ad pugnandum, tum ad cibi usum est, sic insectorum quibusdam pars quæ linguæ locum tenet, quippe quæ et cibum sentit, arripit admovetque. Quibus autem non in anteriori parte aculeus, hæc dentes habent, atque alia quidem ad edendum, alia vero capiendi admovendique cibi gratia, ut formicæ, ut universum apum genus; at vero quæ aculeo a posteriori parte armata sunt, hæc ut animosa, aculeum pro armis obtinuere. Habent autem alia aculeum intra se, ut apes et vespæ, quoniam volucres sunt : nam si simul tenuis atque extra positus esset, facile corrumperetur : si vero, ut in scorpione, distaret, onus afferret; scorpio vero, qui pedes est atque aculeo instructus, necessario aculeum his conditionibus accommodatum (*alii codd.* in hac, *i. e.* in cauda) habet, vel nullius ad pugnam usus habebit. Nulli aculeus a parte posteriori, cui pennæ binæ : quod enim imbecilla parvaque sunt, ideo binas habent, quippe quum vel a paucioribus efferri possint quæ parva sunt : quod idem causa est, cur aculeus parte priore geratur : quum enim imbecilla sint, vix parte priore ferire possunt; at vero quæ pluribus pennis prædita sunt, eo quod naturaliter majora sunt, pennas plures obtinuere, atque partibus posterioribus valent. Instrumentum autem non idem ad usus dissimiles habere, si fieri potest, sed ad defendendum acutissimum, linguæ vero respondens fungosum et cibum attrahens, melius est : ubi enim licet duobus uti ad duo opera, nec aliud impeditur, nihil tale natura facere solet, quale per inopiam ars æraria obeliscolychnium ex veru lucernaque componit : attamen si id fieri non potest, eodem ad plura opera abutitur. Pedes priores nonnulla ex iis longiores ideo habent, ut quoniam propter oculorum duritiem non exquisite cernunt, cruribus anterioribus abstergant incidentia : quod et facere muscas videmus et animalia apibus similia : semper enim prioribus cruribus vallant; posteriora vero mediis longiora sunt, cum ut ambulari possint, tum ut attollantur facilius de terra, quum avolare libet. Quod planius ostendunt quæ saliunt, ut locustæ et culicum genus : quum enim inflexa rursus extendunt, attolli de terra necesse est. Locustæ non parte priore, sed posteriore tantummodo habent crura ad gubernaculorum effigiem condita : suffraginem enim intus flecti necesse est; quod nulli crurum priorum datum est. Omnibus his seni pedes, iis etiam quorum enixu saliunt connumeratis.

CAP. VII.

Τῶν δ' ὀστρακοδέρμων οὐκ ἔστι τὸ σῶμα πολυμερές· τούτου δ' αἴτιον τὸ μόνιμον αὐτῶν εἶναι τὴν φύσιν· πολυμερέστερα γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τῶν ζῴων τὰ κινητικὰ διὰ τὸ εἶναι αὐτῶν πράξεις· ὀργάνων γὰρ δεῖται πλειόνων τὰ πλειόνων μετέχοντα κινήσεων. Τούτων δὲ τὰ μὲν ἀκίνητα πάμπαν ἐστὶ, τὰ δὲ μικρᾶς μετέχει κινήσεως, ἀλλ' ἡ φύσις πρὸς σωτηρίαν αὐτοῖς τὴν τῶν ὀστράκων σκληρότητα περιέθηκεν. Ἔστι δὲ τὰ μὲν μονόθυρα, τὰ δὲ δίθυρα αὐτῶν, τὰ δὲ στρομβώδη, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ τούτων τὰ μὲν ἑλίκην ἔχοντα, οἷον κήρυκες, τὰ δὲ σφαιροειδῆ μόνον, καθάπερ τὸ τῶν ἐχίνων γένος. Καὶ τῶν διθύρων τὰ μέν ἐστιν ἀναπτυκτὰ, οἷον κτένες καὶ μύες (ἐπὶ θάτερα γὰρ συγκέκλεισται, ὥστε ἀνοίγεσθαι ἐπὶ θάτερα καὶ συγκλείεσθαι), τὰ δ' ἐπ' ἄμφω συμπέφυκεν, οἷον τὸ τῶν σωλήνων γένος. Ἅπαντα δὲ τὰ ὀστρακόδερμα, καθάπερ τὰ φυτὰ, κάτω τὴν κεφαλὴν ἔχει· τούτου δ' αἴτιον ὅτι κάτωθεν λαμβάνει τὴν τροφήν, ὥσπερ τὰ φυτὰ ταῖς ῥίζαις· συμβαίνει οὖν αὐτοῖς τὰ μὲν κάτω ἄνω ἔχειν, τὰ δ' ἄνω κάτω. Ἐν ὑμένι δ' ἐστὶ, δι' οὗ διηθεῖ τὸ πότιμον καὶ λαμβάνει τὴν τροφήν. Ἔχει δὲ κεφαλὴν μὲν πάντα· τὰ δὲ τοῦ σώματος μόρια παρὰ τὸ τῆς τροφῆς δεκτικὸν ἀνώνυμα τἆλλα.

Testatorum corpus non multiplex est : cujus rei causa est, quod eorum natura stabilis est : quæ enim mobilia sunt animalia plures habeant partes necesse est, quoniam actionibus funguntur : plura enim desiderant instrumenta ea quæ plures motiones exercent. At hæc aut omnino immobilia sunt, aut parum motus adipiscuntur; verum natura consulens eorum saluti duritiam testæ obduxit. Sunt alia univalvia, alia bivalvia, alia turbinata, ut dictum jam est; turbinati etiam generis alia anfractum habent, ut buccina, alia globosa tantum sunt, ut erinaceorum genus. Nec non bivalvium alia replicari possunt, ut pectines et mituli (ab altero enim latere colligata sunt, ita ut ab altero vicissim aperiri atque claudi possint), quædam vero utroque latere connexa sunt, ut solenum genus. Habent autem omnia testata caput infra, plantarum modo : cujus rei causa est, quod cibum subtus capiunt, ut plantæ radicibus suis : itaque iis usu evenit, ut inferiora habeant supra, superiora infra. Membrana obducuntur, per quam portionem potulentam humoris percolant atque cibum assumunt. Nullum ex iis est quod capite careat, sed ceteræ corporis partes nomine vacant præter eam quæ cibum recipit.

CAP. VIII.

Τὰ δὲ μαλακόστρακα πάντα καὶ πορευτικά· διὸ ποδῶν ἔχει πλῆθος. Ἔστι δὲ γένη μὲν τέτταρα τὰ μέγιστ' αὐτῶν, οἵ τε καλούμενοι κάραβοι καὶ ἀστακοὶ καὶ καρῖδες καὶ καρκίνοι· τούτων δ' ἑκάστου πλείω εἴδη ἐστὶ, διαφέροντα οὐ μόνον κατὰ τὴν μορφὴν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸ μέγεθος πολύ· τὰ μὲν γὰρ μεγάλα, τὰ δὲ μικρὰ πάμπαν αὐτῶν ἐστιν. Τὰ μὲν οὖν καρκινώδη καὶ καραβώδη παρόμοι' ἐστὶ τῷ χηλὰς ἔχειν ἀμφότερα· ταύτας δ' οὐ πορείας ἔχουσι χάριν, ἀλλὰ πρὸς τὸ λαβεῖν καὶ κατασχεῖν ἀντὶ χειρῶν· διὸ καὶ κάμπτουσιν ἐναντίως ταύτας τοῖς ποσίν· τοὺς μὲν γὰρ ἐπὶ τὸ κοῖλον, τὰς δ' ἐπὶ τὸ περιφερὲς κάμπτουσι καὶ ἑλίσσουσιν· οὕτω γὰρ χρήσιμοι πρὸς τὸ λαβοῦσαι προσφέρεσθαι τὴν τροφήν. Διαφέρουσι δ' ᾗ οἱ μὲν κάραβοι ἔχουσιν οὐρὰν, οἱ δὲ καρκίνοι οὐκ ἔχουσιν οὐράν· τοῖς μὲν γὰρ διὰ τὸ νευστικοῖς εἶναι χρήσιμος ἡ οὐρὰ (νέουσι γὰρ ἀπερειδόμενοι οἷον πλάταις αὐταῖς), τοῖς δὲ καρκίνοις οὐδὲν χρήσιμον διὰ τὸ πρόσγειον εἶναι τὸν βίον αὐτῶν καὶ εἶναι τρωγλοδύτας. Ὅσοι δ' αὐτῶν πελάγιοί εἰσι, διὰ τοῦτο πολὺ ἀργοτέρους ἔχουσι τοὺς πόδας αὐτῶν πρὸς τὴν πορείαν, οἷον αἵ τε μαῖαι καὶ οἱ Ἡρακλεωτικοὶ καλούμενοι καρκίνοι, ὅτι ὀλίγῃ κινήσει χρῶνται, ἀλλ' ἡ σωτηρία αὐτοῖς τῷ ὀστρειώδεις εἶναι γίνεται· διὸ αἱ μὲν μαῖαι λεπτοσκελεῖς, οἱ δ' Ἡρακλεωτικοὶ μικροσκελεῖς εἰσιν. Οἱ δὲ πάμπαν μικροὶ καρκίνοι, οἳ ἁλίσκονται ἐν τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις, ἔχουσι τοὺς τελευταίους πλατεῖς πόδας, ἵνα πρὸς τὸ νεῖν αὐτοῖς χρή-

Crustata omnia ingredi quoque possunt : itaque pedes complures obtinuerunt. Summa eorum genera quatuor sunt, locustæ quæ vocantur, astaci, squillæ, cancri : quæ singula in plures species distinguuntur, quæ non modo forma, verum magnitudine etiam multum inter se differunt : alia enim magna, alia parva admodum sunt. Genera igitur cancrorum et locustarum similia inter se sunt, eo quod forfices habent ambo; sed has non ingrediendi causa habent, verum ut iis, quasi manibus arripiant et retineant : quamobrem contra quam pedes eas flectere solent : hos enim in partem concavam, illas vero in convexam flectunt et circumagunt : sic enim ad cibum capiendum admovendumque utiles sunt. Sed interest, quod locustæ caudam habent, cancri vero non habent : locustis namque, ut nantibus, cauda utilis est : natant enim cauda, quasi remo, innixæ; at cancris plane inutilis est, quoniam prope terram degunt cavernasque incolunt. Qui tamen ex iis pelagii sunt, ideo pedes habent ad ambulandum solito ineptiores multo, ut maiæ et qui Heracleotici appellantur, quia pauco motu utuntur : sed salus eorum eo nititur quod testacei sunt : itaque maiis crura tenuiora, Heracleoticis breviora. Cancelli autem, qui perquam exigui in pisciculis capiuntur, pedes novissimos latos habent, ut ad nandum iis utiles

σιμοι ὦσιν, ὥσπερ πτερύγια, ἢ πλάτας ἔχοντες τοὺς πόδας. Αἱ δὲ καρῖδες τῶν μὲν καρκινοειδῶν διαφέρουσι τῷ ἔχειν κέρκον, τῶν δὲ καραβοειδῶν διὰ τὸ μὴ ἔχειν χηλάς, ἃς οὐκ ἔχουσι διὰ τὸ πλείους ἔχειν πόδας· ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἐκεῖθεν ἀνήλωται αὔξησις· πλείους δ' ἔχουσι πόδας, ὅτι νευστικώτερά ἐστιν ἢ πορευτικώτερα. Τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις μόρια καὶ περὶ τὴν κεφαλὴν τὰ μὲν εἰς τὸ δέξασθαι τὸ ὕδωρ καὶ ἀφεῖναι ἔχουσι βραγχοειδῆ· πλακωδέστερα δὲ τὰ κάτω αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων καράβων ἔχουσι, καὶ τὰ ἐν τῷ ἐπιπτύγματι δασύτερα αἱ θήλειαι καρκίνοι τῶν ἀρρένων, διὰ τὸ ἐκτείνειν τὰ ᾠὰ πρὸς αὐτά, ἀλλὰ μὴ ἄποθεν, ὥσπερ οἱ ἰχθύες καὶ τἆλλα τὰ τίκτοντα· εὐρυχωρέστερα γὰρ ὄντα καὶ μείζω χώραν ἔχει τοῖς ᾠοῖς μᾶλλον. Οἱ μὲν οὖν κάραβοι καὶ οἱ καρκίνοι πάντες τὴν δεξιὰν ἔχουσι χηλὴν μείζω καὶ ἰσχυροτέραν· τοῖς γὰρ δεξιοῖς πάντα πέφυκε τὰ ζῷα δρᾶν μᾶλλον, ἡ δὲ φύσις ἀποδίδωσιν ἀεὶ τοῖς χρῆσθαι δυναμένοις ἕκαστον ἢ μόνως, ἢ μᾶλλον, οἷον χαυλιόδοντας καὶ ὀδόντας καὶ κέρατα καὶ πλῆκτρα καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα μόρια, ὅσα πρὸς βοήθειαν καὶ ἀλκήν εἰσιν. Οἱ δ' ἀστακοὶ μόνοι, ὁποτέραν ἂν τύχωσιν, ἔχουσι μείζω τῶν χηλῶν, καὶ αἱ θήλειαι καὶ οἱ ἄρρενες· αἴτιον δὲ τοῦ μὲν ἔχειν χηλὰς ὅτι ἐν τῷ γένει εἰσὶ τῷ ἔχοντι χηλάς· τοῦτο δ' ἀτάκτως ἔχουσιν, ὅτι πεπήρωνται καὶ οὐ χρῶνται ἐφ' ὃ πεφύκασιν, ἀλλὰ πορείας χάριν. Καθ' ἕκαστον δὲ τῶν μορίων, τίς ἡ θέσις αὐτῶν καὶ τίνες διαφοραὶ πρὸς ἄλληλα, τῶν τ' ἄλλων καὶ τίνι διαφέρει τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν θεωρείσθω καὶ ἐκ τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῷα.

sint, quasi pro pinnis, aut remis pedes haberent. Squillæ autem a cancrorum genere differunt eo quod caudam habent; a locustarum vero, quod forficibus carent; iis autem carent, quoniam plures habent pedes : eo namque absumitur incrementum, illinc ablatum; pedes autem obtinent plures, quod nandi peritiores quam ingrediendi (*codd. nonnulli addunt* non) sunt. Partes in regione corporis supina et circa caput inveniundas nonnulla quidem ad admittendam reddendamque aquam branchiarum specie conditas habent, verum apud locustas feminas partes inferiores laminis similiores quam apud mares; partes item operculo applicato adnatas hirtiores feminæ cancri habent quam mares, quoniam ova in ea projiciunt, non procul, ut pisces et cetera quæ parere solent : quo enim ampliores sunt, eo et locum ovis præstare possunt capaciorem. Itaque locustæ cancrique omnes forficem dextram grandiorem valentioremque habent : parte enim dextra potius suapte natura agere solent animalia omnia, tribuit autem semper natura quodque vel solis, vel præcipue iis qui uti possunt, ut dentes, cum exsertos, tum alios, et cornua et calcaria et reliquas omnes ejusmodi partes, quarum usus ad defendendum, aut dimicandum. Astaci soli alterutram, ut fors tulerit, forficem habent grandiorem, tam mares quam feminæ; causa autem cur forfices habeant, hæc est, quod ex genere sunt quod forfices habet; promiscue vero habent hanc partem, quia manci sunt, neque eam adhibent eum in finem ad quem conditæ sunt, sed ad gressum. Quisnam situs partium singularum sit, et qua differentia inter se discrepent, cum reliquæ, tum quid sit discrimen inter mares ac feminas, tam ex dissectionibus quam ex investigationibus circa animalia petendum est.

CAP. IX.

Τῶν δὲ μαλακίων περὶ μὲν τῶν ἐντὸς εἴρηται πρότερον, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ἄλλων ζῴων· ἐκτὸς δ' ἔχει τό τε τοῦ σώματος κύτος, ἀδιόριστον ὄν, καὶ τούτου πόδας ἔμπροσθεν περὶ τὴν κεφαλήν, ἐντὸς μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, περὶ δὲ τὸ στόμα καὶ τοὺς ὀδόντας. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα τὰ ἔχοντα πόδας τὰ μὲν ἔμπροσθεν ἔχει καὶ ὄπισθεν, τὰ δ' ἐκ τοῦ πλαγίου, ὥσπερ τὰ πολύποδα καὶ ἄναιμα τῶν ζῴων· τοῦτο δὲ τὸ γένος ἰδίως τούτων· πάντας γὰρ ἔχουσι τοὺς πόδας ἐπὶ τὸ καλούμενον ἔμπροσθεν. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι συνῆκται αὐτῶν τὸ ὄπισθεν πρὸς τὸ ἔμπροσθεν, ὥσπερ τῶν ὀστρακοδέρμων τοῖς στρομβώδεσιν· ὅλως γὰρ τὰ ὀστρακόδερμα ἔχει τῇ μὲν ὁμοίως τοῖς μαλακοστράκοις, τῇ δὲ τοῖς μαλακίοις· ᾗ μὲν γὰρ ἔξωθεν τὸ γεῶδες, ἐντὸς δὲ τὸ σαρκῶδες, τοῖς μαλακοστράκοις, τὸ δὲ σχῆμα τοῦ σώματος ὃν τρόπον συνέστηκε, τοῖς μαλακίοις, τρόπον μέν τινα πάντα, μάλιστα δὲ τῶν στρομβωδῶν τὰ ἔχοντα τὴν ἑλίκην· ἀμφοτέρων γὰρ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἡ φύσις ὥσπερ εἴ τις νοήσειεν ἐπ' εὐθείας, καθάπερ συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν τετραπόδων ζῴων καὶ τῶν ἀνθρώπων, πρῶτον μὲν ἐπὶ ἄκρῳ τῷ ἀνὰ στόμα τι τῆς εὐθείας κατὰ τὸ Α, ἔπειτα τὸ Β τὸν στόμαχον, τὸ δὲ Γ τὴν κοιλίαν· ἀπὸ δὲ τοῦ ἐντέρου μέχρι τῆς διεξόδου τοῦ

Mollium partes interiores ante, æque ac ceterorum animalium exposui; habent vero foris alveum corporis indiscretum, et ante hunc pedes circa caput, intra oculos, circum os et dentes. Sed quum cetera animalia, quibus pedes sunt, aut parte priore posterioreque eos habeant, aut a latere, ut quæ multis pedibus innituntur et sanguine carent, horum genus solum peculiari modo sese habet : omnes enim pedes habent in parte quam priorem vocant. Cujus rei causa est, quod pars eorum posterior ad priorem adducta est, eodem quo turbinatis inter testata modo : genus enim testatum omnino partim crustatis, partim mollibus simile est : qua enim foris terrenam portionem, intus vero carneam habent, crustata assimilant; qua autem ratione forma corporis constat, cum mollibus convenit, aliquatenus quidem omnium, sed præcipue quæ ex turbinatis anfractum habent: natura enim eorum utrorumque perinde se habet, ac si quis mente finxerit in recta linea, ut in quadrupedum et hominum genere evenit, primum extrema lineæ parte, ori respondente literam *a*, mox vero gulam qua *b*, tum ventrem qua *c*; inde ab intestino tan-

περιττώματος, ᾗ τὸ Δ. Τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον ἔχει τοῖς ἐναίμοις ζῴοις, καὶ περὶ τοῦτό ἐστιν ἡ κεφαλὴ καὶ ὁ θώραξ καλούμενος· τὰ δὲ λοιπὰ μόρια τούτων τε χάριν καὶ ἕνεκα τῆς κινήσεως προσέθηκεν ἡ φύσις, οἷον τά τε πρόσθια κῶλα καὶ τὰ ὄπισθεν. Βούλεται δὲ καὶ τοῖς μαλακοστράκοις καὶ τοῖς ἐντόμοις ἥ γ' εὐθυωρία τῶν ἐντοσθιδίων τὸν αὐτὸν ἔχειν τρόπον· κατὰ δὲ τὰς ὑπηρεσίας τὰς ἔξωθεν κινητικὰς διαφέρει τῶν ἐναίμων. Τὰ δὲ μαλάκιά τε καὶ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων ἔχει αὐτοῖς μὲν παραπλησίως, τούτοις δ' ἀντεστραμμένως· κέκαμπται γὰρ ἡ τελευτὴ πρὸς τὴν ἀρχήν, ὥσπερ ἂν εἴ τις τὴν εὐθεῖαν ἐφ' ἧς τὸ Ε κάμψας προσαγάγοι τὸ Δ πρὸς τὸ Α· οὕτω γὰρ κειμένων νῦν τῶν ἐντοσθίων, περίκειται τοῖς μὲν μαλακίοις τὸ κύτος, ὃ καλεῖται μόνον ἐπὶ τῶν πολυπόδων κεφαλή· τοῖς δ' ὀστρακοδέρμοις τὸ τοιοῦτόν ἐστιν ὁ στρόμβος. Διαφέρει δ' οὐδὲν ἄλλο πλὴν ὅτι τοῖς μὲν μαλακὸν τὸ πέριξ, τοῖς δὲ σκληρὸν περὶ τὸ σαρκῶδες περιέθηκεν ἡ φύσις, ὅπως σώζηται διὰ τὴν δυσκινησίαν· καὶ διὰ τοῦτο τὸ περίττωμα τοῖς τε μαλακίοις ἐξέρχεται περὶ τὸ στόμα καὶ τοῖς στρομβώδεσι, πλὴν τοῖς μὲν μαλακίοις κάτωθεν, τοῖς δὲ στρομβώδεσιν ἐκ τοῦ πλαγίου. Διὰ ταύτην μὲν οὖν τὴν αἰτίαν τοῖς μαλακίοις οἱ πόδες τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον, καὶ ὑπεναντίως ἢ τοῖς ἄλλοις· ἔχουσι δ' ἀνομοίως αἱ σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες τοῖς πολύποσι διὰ τὸ νευστικαὶ μόνον εἶναι, τοὺς δὲ καὶ πορευτικούς· αἱ μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν τῶν ὀδόντων ἓξ μικροὺς ἔχουσι, καὶ τούτων τοὺς ἐσχάτους δύο μείζους, τοὺς δὲ λοιποὺς τῶν ὀκτὼ δύο κάτωθεν μεγίστους τούτων· ὥσπερ γὰρ τοῖς τετράποσι τὰ ὀπίσθια ἰσχυρότερα κῶλα, καὶ ταύταις μέγιστοι οἱ κάτωθεν· τὸ γὰρ φορτίον οὗτοι ἔχουσι καὶ κινοῦσι μάλιστα, καὶ οἱ ἔσχατοι δύο μείζους τῶν μέσων, ὅτι τούτοις συνυπηρετοῦσιν· ὁ δὲ πολύπους τοὺς ἐν μέσῳ τέτταρας μεγίστους. Πόδας μὲν οὖν πάντα ἔχουσι ταῦτα ὀκτώ, ἀλλ' αἱ μὲν σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες βραχεῖς, τὰ δὲ πολυποδώδη μεγάλους· τὸ γὰρ κύτος τοῦ σώματος αἱ μὲν μέγα ἔχουσιν, οἱ δὲ μικρόν, ὥστε τοῖς μὲν ἀφεῖλεν ἀπὸ τοῦ σώματος, πρὸς δὲ τὸ μῆκος τῶν ποδῶν προσέθηκεν ἡ φύσις, ταῖς δ' ἀπὸ τῶν ποδῶν λαβοῦσα τὸ σῶμα ηὔξησεν· διόπερ τοῖς μὲν οὐ μόνον πρὸς τὸ νεῖν χρήσιμοι οἱ πόδες, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ βαδίζειν, ταῖς δ' ἄχρηστοι· μικροὶ γάρ, τὸ δὲ κύτος μέγα ἔχουσιν. Ἐπεὶ δὲ βραχεῖς ἔχουσι τοὺς πόδας καὶ ἀχρήστους πρὸς τὸ ἀντιλαμβάνεσθαι καὶ μὴ ἀποσπᾶσθαι ἀπὸ τῶν πετρῶν, ὅταν κλύδων ᾖ καὶ χειμών, καὶ πρὸς τὸ τὰ ἄποθεν προσάγεσθαι, διὰ ταῦτα προβοσκίδας ἔχουσι δύο μακράς, αἷς ὁρμοῦσί τε καὶ ἀποσαλεύουσιν ὥσπερ πλοῖον ὅταν χειμὼν ᾖ, καὶ τὰ ἄποθεν θηρεύουσι καὶ προσάγονται ταύταις αἵ τε σηπίαι καὶ αἱ τευθίδες· οἱ δὲ πολύποδες οὐκ ἔχουσι τὰς προβοσκίδας διὰ τὸ τοὺς πόδας αὐτοῖς εἶναι πρὸς ταῦτα χρησίμους. Ὅσοις δὲ κοτυληδόνες πρὸς τοῖς ποσὶ καὶ πλεκτάναι πρόσεισι, δύναμιν ἔχουσι καὶ σύνθεσιν τοι-

dem usque in ostium excrementi qua *d*. Hoc itaque modo in sanguineo genere dispositæ sunt partes, atque huic lineæ circumdata sunt caput et qui truncus vocatur; reliquæ vero harum gratia et motus causa a natura adjecta sunt, ut priores posterioresque artus. In crustatis etiam insectisque directio interiorum eandem rationem servare solet, sed officiis externarum motionum differunt a sanguineo genere. At vero mollia et testacea turbinata inter se quidem simili modo constant, sed iis e converso : finis enim ad principium flectitur, quasi quis lineam rectam *e* flectens adducat *d* ad *a* : sic enim collocatis dein interioribus partibus, ambit apud mollia quidem alveus, qui in polypis tantum caput vocatur, in testato vero genere id ipsum turbo est. Nec aliud interest, nisi quod alteris molle quod ambit est, apud altera vero durum tegmen carni natura circumdedit, ut serventur, quum difficulter moveantur. Hinc fit ut excrementum tam mollibus quam turbinatis circa os emittatur, quamquam mollibus infra, turbinatis vero a latere. Itaque hac de causa pedes mollium ita positi sunt, et contra quam ceterorum; verum sepiæ atque loligines non simili ut polypi modo constant, quoniam potestatem nandi tantummodo habent, quum polypi vel ingredi possint : habent enim sepiæ et loligines pedes supra dentes (superiores *cod. unus*) senos (*om. omnes codd Græci; habent Scotus et Gaza*) exiguos (*e Gaza; om. codd. uno excepto*), eorumque novissimos duos majores, reliquos autem octonorum duos infra omnium maximos : ut enim quadrupedibus crura posteriora validiora sunt, ita iis quoque maximi inferiores : his enim onus sustinetur motusque peragitur potissimum, atque duo novissimi majores mediis sunt, quia illis ministrant : at polypus medios quatuor habet maximos. Omnibus igitur his pedes octoni, sed sepiis et loliginibus breves, polyporum vero generi magni : alveum enim corporis sepiæ et loligines habent magnum, polypi vero parvum : itaque quod natura polypis ex corpore dempserat, id in pedum longitudinem addidit; quod vero sepiis et loliginibus de pedibus abstulerat, eo corporis magnitudinem auxit : quamobrem polypis pedes non solum ad nandum utiles sunt, sed etiam ad ambulandum; sepiis autem et loliginibus inutiles sunt : parvi sunt enim, quum alveum habeant magnum. Quum itaque pedes habeant breves atque inutiles, ut æstu maris, tempestate sæviente, saxa comprehendant, neque ab iis avellantur, utque de longinquo admoveant, ideo proboscides binas longas habent, quibus veluti ancoris innitantur seque stabiliant modo navigii, tempestate urgente; venantur etiam procul, orique e longinquo admovent harum ope sepiæ ac loligines; polypi vero proboscidibus carent, quoniam pedes ad hunc usum commodos habent. Quorum autem pedes acetabulis reticulisque

αὐτὴν οἵανπερ τὰ πλεγμάτια οἷς οἱ ἰατροὶ οἱ ἀρχαῖοι τοὺς δακτύλους ἐνέβαλλον· οὕτω καὶ ἐκ τῶν ἰνῶν πεπλεγμέναι εἰσίν, αἷς ἕλκουσι τὰ σαρκία καὶ τὰ ἐνδιδόντα· περιλαμβάνει μὲν γὰρ χαλαρὰ ὄντα· ὅταν δὲ συντείνῃ, πιέζει καὶ ἔχεται τοῦ ἐντὸς θιγγάνοντος παντός· ὥστ' ἐπεὶ ἄλλο οὐκ ἔστιν ᾧ προσάξονται, ἀλλ' ἢ τὰ μὲν τοῖς ποσὶ, τὰ δὲ ταῖς προβοσκίσι, ταύτας ἔχουσι πρὸς ἀλκὴν καὶ τὴν ἄλλην βοήθειαν ἀντὶ χειρῶν. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα δικότυλά ἐστι, γένος δέ τι πολυπόδων μονοκότυλον· αἴτιον δὲ τὸ μῆκος καὶ ἡ λεπτότης τῆς φύσεως αὐτῶν· μονοκότυλον γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ στενόν· οὐκ οὖν ὡς βέλτιστον ἔχουσιν, ἀλλ' ὡς ἀναγκαῖον διὰ τὸν ἴδιον λόγον τῆς οὐσίας. Πτερύγιον δ' ἔχουσι ταῦτα πάντα κύκλῳ περὶ τὸ κύτος· τοῦτο δ' ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων συναπτόμενον καὶ συνεχές ἐστι, καὶ ἐπὶ τῶν μεγάλων τευθῶν· αἱ δ' ἐλάττους καὶ καλούμεναι τευθίδες πλατύτερόν τε τοῦτο ἔχουσι καὶ οὐ στενὸν, ὥσπερ αἱ σηπίαι καὶ οἱ πολύποδες, καὶ τοῦτ' ἀπὸ μέσου ἠργμένον, καὶ οὐ κύκλῳ διὰ παντός· τοῦτο δ' ἔχουσιν ὅπως νέωσι, καὶ πρὸς τὸ διορθοῦν, ὥσπερ τοῖς μὲν πτηνοῖς τὸ ὀρροπύγιον, τοῖς δ' ἰχθύσι τὸ οὐραῖον. Ἐλάχιστον δὲ τοῦτο καὶ ἥκιστα ἐπίδηλον τοῖς πολύποσίν ἐστι διὰ τὸ μικρὸν ἔχειν τὸ κύτος καὶ διορθοῦσθαι τοῖς ποσὶν ἱκανῶς. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐντόμων καὶ μαλακοστράκων καὶ ὀστρακοδέρμων καὶ μαλακίων εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ἐντὸς μορίων, καὶ τῶν ἐκτός.

instructi sunt, hæc vim contextumque talem habent, qualem texturæ quibus digitos antiqui medici indere solebant: eodem enim modo fibris implexa sunt, quibus carunculas atque cedentia trahunt, quippe quæ laxa prehendunt, intenta premunt et retinent quodcunque ea ab interiori parte contigerit: itaque quum aliud non habeant quo admovere possint, nisi alia pedes, alia vero proboscides, hæc pro manibus obtinent, cum ad vim inferendam, tum ad quodvis aliud auxilii genus. Sed quum cetera omnia geminam acetabulorum seriem habeant, genus unum polyporum unica instructum est: cujus rei causa ad longitudinem tenuitatemque habitus referenda est: quod enim angustum est, simplicem acetabulorum ordinem tantum capiat necesse est: non igitur ita constant, quia id optimum, sed quia necesse est propria substantiæ ratione. Pinnam hæc omnia habent circumdantem alveum: quæ cum in ceteris, tum in grandibus loliginibus continua perpetuaque est; minores vero, quas (proprie) loligines vocant, latiorem hanc partem habent, nec angustam, ut polypi et sepiæ, neque uno tenore ubique circumdatam, sed de medio orsam; causa cur eam habeant, est ut natent et se dirigant, ut volucres uropygio, pisces vero cauda. Polypis hoc minimum est minimeque conspicuum, quoniam parvum habent alveum, quem satis suis pedibus dirigere possunt. Atque de insectis, de crustatis, de testatis, de mollibus dictum jam est, tam de interioribus quam de exterioribus partibus.

CAP. X.

Πάλιν δ' ἐξ ὑπαρχῆς περὶ τῶν ἐναίμων καὶ ζῳοτόκων ἐπισκεπτέον, ἀρξαμένοις ἀπὸ τῶν ὑπολοίπων καὶ πρότερον εἰρημένων μορίων· τούτων δὲ διορισθέντων, περὶ τῶν ἐναίμων καὶ ᾠοτόκων τὸν αὐτὸν τρόπον ἐροῦμεν. Τὰ μὲν οὖν μόρια τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν τῶν ζῴων εἴρηται πρότερον, καὶ τὰ περὶ τὸν καλούμενον αὐχένα καὶ τράχηλον· ἔχει δὲ κεφαλὴν πάντα τὰ ἔναιμα ζῷα· τῶν δ' ἀναίμων ἐνίοις ἀδιόριστον τοῦτο τὸ μόριον, οἷον τοῖς καρκίνοις. Αὐχένα οὖν τὰ μὲν ζῳοτόκα πάντ' ἔχει, τῶν δ' ᾠοτόκων τὰ μὲν ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει· ὅσα μὲν γὰρ πνεύμονα ἔχει, καὶ αὐχένα ἔχει, τὰ δὲ μὴ ἀναπνέοντα θύραθεν οὐκ ἔχει τοῦτο τὸ μόριον. Ἔστι δ' ἡ μὲν κεφαλὴ μάλιστα τοῦ ἐγκεφάλου χάριν· ἀνάγκη γὰρ τοῦτο τὸ μόριον ἔχειν τοῖς ἐναίμοις, καὶ ἐν ἀντικειμένῳ τόπῳ τῆς καρδίας, διὰ τὰς εἰρημένας πρότερον αἰτίας· ἐξέθετο δ' ἡ φύσις ἐν αὐτῇ καὶ τῶν αἰσθήσεων ἐνίας διὰ τὸ σύμμετρον εἶναι τὴν τοῦ αἵματος κρᾶσιν καὶ ἐπιτηδείαν πρός τε τὴν τοῦ ἐγκεφάλου ἀλέαν καὶ πρὸς τὴν τῶν αἰσθήσεων ἡσυχίαν καὶ ἀκρίβειαν. Ἔτι δὲ τρίτον μόριον ὑπέθηκε τὸ τὴν τῆς τροφῆς εἴσοδον δημιουργοῦν· ἐνταῦθα γὰρ ὑπέκειτο συμμέτρως μάλιστα· οὔτε γὰρ ἄνωθεν κεῖσθαι τῆς καρδίας καὶ τῆς ἀρχῆς ἐνεδέχετο τὴν κοιλίαν, οὔτε κάτωθεν οὔσης ὃν τρόπον ἔχει νῦν, ἐνεδέχετο τὴν εἴσοδον ἔτι κάτω εἶναι τῆς καρδίας· πολὺ γὰρ τὸ μῆκος ἦν τοῦ σώματος, καὶ πόρρω λίαν τῆς κινούσης ἀρχῆς καὶ πεττούσης. Ἡ μὲν οὖν

De genere sanguineo viviparo denuo a priori disserendum est, initio repetito a reliquis partibus quæ ante expositæ sunt: quas ubi definierimus, de sanguineis oviparis pari modo dicemus. Itaque partes quibus caput animalium constat, et quod cervix vocatur et collum, explicata jam sunt; habent autem caput animalia omnia sanguine prædita; exsanguibus vero nonnullis indiscreta hæc pars est, ut cancris. Collum omnibus viviparis est: oviparorum aliis est, aliis deest: quæ enim pulmonem habent, collum etiam obtinent; quæ autem spiritum extrinsecus non trahunt, carent hac parte. Caput cerebri gratia potissimum est: hanc enim partem genus sanguineum habeat necesse est, et quidem loco cordi opposito, ob causas quas supra exposuimus; sed natura sensuum etiam nonnullos eo removit, quoniam sanguis hujus membri temperamentum habet modicum atque idoneum tum ad cerebrum tepefaciendum, tum ad sensuum tranquillitatem atque integritatem. Tertiam item partem subjecit, eam quæ aditum cibi constituit: hic enim justo potissimum loco collocaretur, quippe quum neque supra cor et principium venter collocari posset, neque si subtus jaceret, quemadmodum nunc se habet res, fieri posset ut introitus adhuc sub corde situs esset: corporis enim longitudo modum excederet et longissime a principio movendi et concoquendi distaret. Sed enim ca-

κεφαλὴ τούτων χάριν ἐστίν, ὁ δ' αὐχὴν τῆς ἀρτηρίας χάριν· πρόβλημα γάρ ἐστι, καὶ σώζει ταύτην καὶ τὸν οἰσοφάγον κύκλῳ περιέχων. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ἐστὶ καμπτὸς καὶ σφονδύλους ἔχων, οἱ δὲ λύκοι καὶ λέοντες μονόστουν τὸν αὐχένα ἔχουσιν· ἔβλεψε γὰρ ἡ φύσις ὅπως πρὸς τὴν ἰσχὺν χρήσιμον αὐτὸν ἔχωσι μᾶλλον ἢ πρὸς τὰς ἄλλας βοηθείας. Ἐχόμενα δὲ τοῦ αὐχένος καὶ τῆς κεφαλῆς τά τε πρόσθια κῶλα τοῖς ζῴοις ἐστὶ καὶ θώραξ. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἀντὶ σκελῶν καὶ ποδῶν τῶν προσθίων βραχίονας καὶ τὰς καλουμένας ἔχει χεῖρας· ὀρθὸν μὲν γάρ ἐστι μόνον τῶν ζῴων διὰ τὸ τὴν φύσιν αὐτοῦ καὶ τὴν οὐσίαν εἶναι θείαν, ἔργον δὲ τοῦ θειοτάτου τὸ νοεῖν καὶ φρονεῖν, τοῦτο δ' οὐ ῥᾴδιον πολλοῦ τοῦ ἄνωθεν ἐπικειμένου σώματος· τὸ γὰρ βάρος δυσκίνητον ποιεῖ τὴν διάνοιαν καὶ τὴν κοινὴν αἴσθησιν· διὸ πλείονος γινομένου τοῦ βάρους καὶ τοῦ σωματώδους, ἀνάγκη ῥέπειν τὰ σώματα πρὸς τὴν γῆν, ὥστε πρὸς τὴν ἀσφάλειαν ἀντὶ βραχιόνων καὶ χειρῶν τοὺς προσθίους πόδας ὑπέθηκεν ἡ φύσις τοῖς τετράποσιν· τοὺς μὲν γὰρ ὀπισθίους δύο πᾶσιν ἀναγκαῖον τοῖς πορευτικοῖς ἔχειν, τὰ δὲ τοιαῦτα τετράποδα ἐγένετο οὐ δυναμένης φέρειν τὸ βάρος τῆς ψυχῆς· πάντα γάρ ἐστι τὰ ζῷα νανώδη τἆλλα παρὰ τὸν ἄνθρωπον· νανῶδες γάρ ἐστιν οὗ τὸ μὲν ἄνω μέγα, τὸ δὲ φέρον τὸ βάρος καὶ πεζεῦον μικρόν· ἄνω δ' ἐστὶν ὁ καλούμενος θώραξ, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς μέχρι τῆς ἐξόδου τοῦ περιττώματος. Τοῖς μὲν οὖν ἀνθρώποις τοῦτο πρὸς τὸ κάτω σύμμετρον, καὶ πολλῷ ἔλαττόν ἐστι τελειουμένοις· νέοις δ' οὖσι τοὐναντίον τὰ μὲν ἄνω μεγάλα, τὸ δὲ κάτω μικρόν· διὸ καὶ ἕρπουσι, βαδίζειν δ' οὐ δύνανται· τὸ δὲ πρῶτον οὐδ' ἕρπουσιν, ἀλλ' ἀκινητίζουσιν· νάνοι γάρ εἰσι τὰ παιδία πάντα. Προϊοῦσι δὲ τοῖς μὲν ἀνθρώποις αὔξεται τὰ κάτωθεν· τοῖς δὲ τετράποσι τοὐναντίον τὰ κάτω μέγιστα τὸ πρῶτον, προϊόντα δ' αὔξεται ἐπὶ τὸ ἄνω, τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ἕδρας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν κύτος· διὸ καὶ τῷ ὕψει οἱ πῶλοι τῶν ἵππων οὐδὲν, ἢ μικρὸν ἐλάττους εἰσὶ, καὶ νέοι μὲν ὄντες θιγγάνουσι τῷ ὄπισθεν σκέλει τῆς κεφαλῆς, πρεσβύτεροι δ' ὄντες οὐ δύνανται. Τὰ μὲν οὖν μώνυχα καὶ διχαλὰ τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· τὰ δὲ πολυδάκτυλα καὶ ἀκέρατα νανώδη μέν ἐστιν, ἧττον δὲ τούτων· διὸ καὶ τὴν αὔξησιν πρὸς τὰ ἄνω τὰ κάτω κατὰ λόγον ποιεῖται τῆς ἐλλείψεως. Ἔστι δὲ καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων καὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος καὶ πᾶν τὸ ἔναιμον, ὥσπερ εἴρηται, νανῶδες· διὸ καὶ ἀφρονέστερα πάντα τὰ ζῷα τῶν ἀνθρώπων ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν ἀνθρώπων, οἷον τά τε παιδία πρὸς τοὺς ἄνδρας, καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ἡλικίᾳ οἱ νανώδεις τὴν φύσιν, ἐὰν καί τιν' ἄλλην δύναμιν ἔχωσι περιττὴν, ἀλλὰ τῷ τὸν νοῦν ἔχειν ἐλλείπουσιν· αἴτιον δ', ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ὅτι ἡ τῆς ψυχῆς ἀρχὴ πολλῷ δὴ δυσκίνητός ἐστι καὶ σωματώδης. Ἔτι δ' ἐλάττονος γινομένης τῆς αἰρούσης θερμότητος καὶ τοῦ γεώδους πλείονος, τά τε σώματα ἐλάττονα τῶν ζῴων ἐστὶ καὶ πολύποδα, τέλος δ' ἄποδα γίνεται καὶ

put ea causa conditum est; collum autem arteriæ gratia, quippe quod eam atque etiam gulam protegit amplexuque suo tuetur. Hoc ceteris animalibus flexibile et vertebris compactum est, at lupo et leoni ex unico osse constat collum: commodius enim ad robur quam ad ceteros usus collum iis esse natura voluit. Collum et caput artus priores truncusque insequuntur; sed homo vice crurum ac pedum priorum brachia, et quas manus dicimus, habet: solus enim animalium erectus est, quoniam ejus natura atque substantia divina est; officium autem rei maxime divinæ est intelligere atque sapere, quod non facile esset, si vasta corporis moles desuper incumberet: pondus enim tardam reddit et mentem et sensum communem: quamobrem aucto pondere ac corpulentia, corpora vergere in terram necesse erat: itaque natura tute consulens, pro brachiis et manibus crura priora quadrupedibus subdidit: nam posteriora bina omnibus gressilibus esse necesse est; hæc vero quadrupeda facta sunt quum anima pondus sustinere non posset: animalia namque omnia, excepto homine, habitum referunt pumilionis: est enim pumilio, cujus pars superior magna est, quæ vero sustinet pondus gressuique præest parva; superiorem autem occupat locum truncus a capite usque ad excrementi ostium. Hominibus igitur hæc pars inferiori proportione respondet, multoque minor adultis est; infantibus contra superiora magna sunt, inferior vero pars minor: quamobrem repunt quoque infantes, nec ambulare possunt; principio vero ne repere quidem possunt, sed immobiles jacent: omnes enim infantes pumiliones sunt. Profectu autem ætatis hominibus partes inferiores augentur: quadrupedibus contra inferiores primum maximæ sunt, tum processu temporis superiora versus crescunt, superiora autem voco quæ ab ano ad caput porrecta est molem: unde fit ut pulli equini nihilo, aut parum suis parentibus altitudine sint inferiores, atque novelli crure posteriore caput contingant, quod majores natu facti peragere nequeunt. Solipeda igitur et bisulca ita se habent; digitata autem cornuque vacua habitu quidem et ipsa pumiliones sunt, sed his minus: quamobrem pars eorum inferior ad superiorem defectus ratione incrementum capessit. Avium etiam et piscium genus omneque sanguine præditum habitu pumilionis est, ut dixi: quamobrem bruta omnia hominibus sunt imprudentiora: etenim inter homines, quomodo pueri, si cum viris conferantur, sic inter adultos pumiliones mente deficiunt, quamquam aliis viribus forte valeant: cujus rei causa, quam diximus antea, est, quod principium animi admodum difficile motu corpulentumque est. Ubi vero amplius etiam diminuitur calor attollens augeturque terrenum, corpora animalium tum minora, tum multipeda fiunt, de-

τεταμένα πρὸς τὴν γῆν· μικρὸν δ' οὕτω προβαίνοντα καὶ τὴν ἀρχὴν ἔχουσι κάτω, καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν μόριον τέλος ἀκίνητόν ἐστι καὶ ἀναίσθητον, καὶ γίνεται φυτὸν, ἔχον τὰ μὲν ἄνω κάτω, τὰ δὲ κάτω ἄνω· αἱ γὰρ ῥίζαι τοῖς φυτοῖς στόματος καὶ κεφαλῆς ἔχουσι δύναμιν, τὸ δὲ σπέρμα τοὐναντίον· ἄνω γὰρ καὶ ἐπ' ἄκροις γίνεται τοῖς πτόρθοις. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν δίποδα, τὰ δὲ πολύποδα, τὰ δ' ἄποδα τῶν ζῴων ἐστὶ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν φυτὰ, τὰ δὲ ζῷα γέγονεν, εἴρηται, καὶ διότι μόνον ὀρθόν ἐστι τῶν ζῴων ὁ ἄνθρωπος· ὀρθῷ δ' ὄντι τὴν φύσιν οὐδεμία χρεία σκελῶν τῶν ἐμπροσθίων, ἀλλ' ἀντὶ τούτων βραχίονας καὶ χεῖρας ἀποδέδωκεν ἡ φύσις. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν φησι διὰ τὸ χεῖρας ἔχειν φρονιμώτατον εἶναι τῶν ζῴων ἄνθρωπον· εὔλογον δὲ διὰ τὸ φρονιμώτατον εἶναι χεῖρας λαμβάνειν· αἱ μὲν γὰρ χεῖρες ὄργανόν εἰσιν, ἡ δὲ φύσις ἀεὶ διανέμει, καθάπερ ἄνθρωπος φρόνιμος, ἕκαστον τῷ δυναμένῳ χρῆσθαι· προσήκει γὰρ τῷ ὄντι αὐλητῇ δοῦναι μᾶλλον αὐλοὺς ἢ τῷ αὐλοὺς ἔχοντι προσθεῖναι αὐλητικήν· τῷ γὰρ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ προσέθηκε τοὔλαττον, ἀλλ' οὐ τῷ ἐλάττονι τὸ τιμιώτερον καὶ μεῖζον. Εἰ οὖν οὕτω βέλτιον, ἡ δὲ φύσις ἐκ τῶν ἐνδεχομένων ποιεῖ τὸ βέλτιστον, οὐ διὰ τὰς χεῖράς ἐστιν ὁ ἄνθρωπος φρονιμώτατος, ἀλλὰ διὰ τὸ φρονιμώτατον εἶναι τῶν ζῴων ἔχει χεῖρας· ὁ γὰρ φρονιμώτατος πλείστοις ἂν ὀργάνοις ἐχρήσατο καλῶς, ἡ δὲ χεὶρ ἔοικεν εἶναι οὐχ ἓν ὄργανον, ἀλλὰ πολλά· ἔστι γὰρ ὡσπερεὶ ὄργανον πρὸ ὀργάνων. Τῷ οὖν πλείστας δυναμένῳ δέξασθαι τέχνας τὸ ἐπὶ πλεῖστον τῶν ὀργάνων χρήσιμον τὴν χεῖρα ἀποδέδωκεν ἡ φύσις. Ἀλλ' οἱ λέγοντες ὡς συνέστηκεν οὐ καλῶς ὁ ἄνθρωπος, ἀλλὰ χείριστα τῶν ζῴων (ἀνυπόδητόν τε γὰρ αὐτὸν εἶναί φασι καὶ γυμνὸν καὶ οὐκ ἔχοντα ὅπλον πρὸς τὴν ἀλκήν), οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα μίαν ἔχει βοήθειαν, καὶ μεταβάλλεσθαι ἀντὶ ταύτης ἑτέραν οὐκ ἔστιν, ἀλλ' ἀναγκαῖον ὥσπερ ὑποδεδεμένον ἀεὶ καθεύδειν καὶ πάντα πράττειν, καὶ τὴν περὶ τὸ σῶμα ἀλεωρὰν μηδέποτε καταθέσθαι, μηδὲ μεταβάλλεσθαι ὃ δὴ ἐτύγχανεν ὅπλον ἔχων· τῷ δ' ἀνθρώπῳ τάς τε βοηθείας πολλὰς ἔχειν, καὶ ταύτας ἀεὶ ἔξεστι μεταβάλλειν, ἔτι δ' ὅπλον οἷον ἂν βούληται καὶ ὅπου ἂν βούληται ἔχειν· ἡ γὰρ χεὶρ καὶ ὄνυξ καὶ χηλὴ καὶ κέρας γίνεται καὶ δόρυ καὶ ξίφος καὶ ἄλλο ὁποιονοῦν ὅπλον καὶ ὄργανον· πάντα γὰρ ἔσται ταῦτα διὰ τὸ πάντα δύνασθαι λαμβάνειν καὶ ἔχειν, ταύτῃ δὲ συμμεμηχανῆσθαι καὶ τὸ εἶδος καὶ τῇ φύσει τῆς χειρός· διαιρετὴ γὰρ καὶ πολυσχιδής· ἔνι γὰρ ἐν τῷ διαιρετὴν εἶναι καὶ συνθετὴν εἶναι, ἐν τούτῳ δ' ἐκεῖνο οὐκ ἔστιν. Καὶ χρῆσθαι ἑνὶ καὶ δυοῖν καὶ πολλαχῶς ἔστιν. Καὶ αἱ καμπαὶ τῶν δακτύλων καλῶς ἔχουσι πρὸς τὰς λήψεις καὶ πιέσεις. Καὶ ἐκ πλαγίου εἷς, καὶ οὗτος βραχὺς καὶ παχὺς, ἀλλ' οὐ μακρός· ὥσπερ γὰρ εἰ μὴ ἦν χεὶρ ὅλως, οὐκ ἂν ἦν λῆψις, οὕτω κἂν εἰ μὴ ἐκ πλαγίου οὗτος ἦν· οὗτος γὰρ κάτωθεν ἄνω πιέζει, ὅπερ οἱ ἕτεροι ἄνωθεν κάτω· δεῖ δὲ τοῦτο συμβαίνειν,

mumque expeda prostrataque in terram, sensimque ita procedentia principium infra habent et caput tandem motu sensuque privatur, plantaque fiunt, quæ superiora infra, inferiora supra habet: radices enim plantarum vim obtinent oris et capitis; semen contra supra extremisque ramis consistit. Sed quam ob causam animalium aliud bipes, aliud multipes, aliud expes, et cur alia plantæ, alia animantes constiterint, explicatum jam est, atque etiam qua de causa homo animalium unus erectus sit; erectus autem suapte natura quum sit, nequaquam desiderat crura priora, sed pro iis brachia et manus a natura accepit. Anaxagoras igitur hominem prudentissimum omnium animalium esse ait, quoniam manus obtinet; sed recta ratio exigit ut, quoniam prudentissimus omnium est, ideo manus acceperit: manus enim instrumentum sunt, natura autem, ut homo prudens, semper tribuere solet unamquamque rem ei qui ipsa uti possit: rectius namque tibia dabitur perito tibiæ, quam tibias habenti peritia tibiæ addetur: rem enim minorem majori potiorique natura addidit, non majorem nobilioremque minori. Quodsi igitur ita melius est, natura autem ex iis quæ fieri possunt facere solet quod optimum est, homo non propter manus prudentissimus est; sed quia prudentissimus omnium animalium est, ideo manus obtinet: qui enim prudentissimus est, recte plurimis uti instrumentis possit, manus autem esse videtur non unum instrumentum, sed multa: est enim quasi instrumentum vice instrumentorum. Natura igitur ei qui artes plurimas recipere potest manum tribuit, tamquam instrumentum summe utile. Verum qui hominem non bene, sed deterrime omnium animalium constare aiunt (discalceatum enim atque nudum armisque ad pugnam carentem creatum esse referunt), non recte sentiunt: cetera enim animalia unum auxilium habent, idque alio non possunt permutare, sed quasi calceata semper dormire ac omnia agere, nec corporis integumenta unquam deponere, neque arma mutare quæ semel acceperint, necesse est; at homini multa habere auxilia licet, eaque subinde mutare: arma etiam quæ velit, et ubi velit, capere potest: manus enim et unguis fit et ungula et cornu et hasta et ensis et quodvis aliud genus armorum, aut instrumentorum: omnia namque hæc erit, quoniam omnia et sumere potest et tenere, atque hac ratione machinata est manus formam natura: divisa enim et multifida est: nam in divisione componendi facultas est, in compositione vero vis dividendi non est. Uti etiam eadem modo simplici, modo duplici, et multifariam licet. Quin et flexus digitorum ad capiendum premendumque commode habent. Unus a latere invenitur digitus, isque brevis et crassus, sed non longus: ut enim, si manus omnino deesset, potestas capiendi non exstaret, sic etiam si hicce digitus a latere deesset: hic enim a parte inferiori sursum premit, ut ceteri a superiore deorsum: quod

εἰ μέλλει ἰσχυρῶς ὥσπερ σύναμμα ἰσχυρὸν συνδεῖν, ἵνα ἰσάζῃ εἷς ὢν πολλοῖς. Καὶ βραχὺς διά τε τὴν ἰσχὺν καὶ διότι οὐδὲν ὄφελος εἰ μακρὸς. Καὶ ὁ ἔσχατος δὲ μικρὸς ὀρθῶς, καὶ ὁ μέσος μακρὸς, ὥσπερ κώπη μέσον νεώς· μάλιστα γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀνάγκη περιλαμβάνεσθαι κύκλῳ κατὰ τὸ μέσον πρὸς τὰς ἐργασίας. Καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μέγας μικρὸς ὤν, ὅτι ἄχρηστοι, ὡς εἰπεῖν, οἱ ἄλλοι ἄνευ τούτου. Εὖ δὲ καὶ τὸ τῶν ὀνύχων μεμηχάνηται· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα ζῷα ἔχει καὶ πρὸς χρῆσιν αὐτοὺς, τοῖς δ' ἀνθρώποις ἐπικαλυπτήρια· σκέπασμα γὰρ τῶν ἀκρωτηρίων εἰσίν. Αἱ δὲ καμπαὶ τῶν βραχιόνων ἔχουσι πρός τε τὴν τῆς τροφῆς προσαγωγὴν καὶ πρὸς τὰς ἄλλας χρήσεις ἐναντίως τοῖς τετράποσιν· ἐκείνοις μὲν γὰρ ἀναγκαῖον εἴσω κάμπτειν τὰ ἐμπρόσθια κῶλα· χρῶνται γὰρ ποσὶν, ἵν' ᾖ χρήσιμα πρὸς τὴν πορείαν, ἐπεὶ θέλει γε κἀκείνων τοῖς πολυδακτύλοις οὐ μόνον πρὸς τὴν πορείαν χρήσιμ' εἶναι τὰ ἔμπροσθεν σκέλη, ἀλλὰ καὶ ἀντὶ χειρῶν, ὥσπερ καὶ φαίνεται χρώμενα· καὶ γὰρ λαμβάνουσι καὶ ἀμύνονται τοῖς προσθίοις· τὰ δὲ μώνυχα τοῖς ὀπισθίοις· οὐ γὰρ ἔχει αὐτοῖς τὰ πρόσθια σκέλη ἀνάλογον τοῖς ἀγκῶσι καὶ ταῖς χερσίν. Τῶν δὲ πολυδακτύλων ἔνια καὶ διὰ τοῦτο καὶ πενταδακτύλους ἔχει τοὺς προσθίους πόδας, τοὺς δ' ὄπισθεν τετραδακτύλους, οἷον λέοντες καὶ λύκοι, ἔτι δὲ κύνες καὶ παρδάλεις· ὁ γὰρ πέμπτος ὥσπερ ὁ τῆς χειρὸς γίνεται μέγας πέμπτος. Τὰ δὲ μικρὰ τῶν πολυδακτύλων καὶ τοὺς ὀπισθίους ἔχει πενταδακτύλους διὰ τὸ ἑρπυστικὰ εἶναι, ὅπως τοῖς ὄνυξι πλείοσιν οὖσιν ἀντιλαμβανόμενα ῥᾷον ἀνέρπῃ πρὸς τὸ μετεωρότερον καὶ ὑπὲρ κεφαλῆς. Μεταξὺ δὲ τῶν ἀγκώνων τοῖς ἀνθρώποις, τοῖς δ' ἄλλοις τῶν ἐμπροσθίων σκελῶν, τὸ καλούμενον στῆθός ἐστι, τοῖς μὲν ἀνθρώποις ἔχον πλάτος εὐλόγως (οὐ γὰρ κωλύουσιν οἱ ἀγκῶνες ἐκ πλαγίου προσκείμενοι τοῦτον εἶναι τὸν τόπον πλατύν), τοῖς δὲ τετράποσι διὰ τὴν ἐπὶ τὸ πρόσθιον τῶν κώλων ἔκτασιν ἐν τῷ πορεύεσθαι καὶ μεταβάλλειν τὸν τόπον στενὸν τοῦτ' ἐστὶ τὸ μόριον. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν τετράποδα τῶν ζῴων οὐκ ἔχει μαστοὺς ἐν τῷ τόπῳ τούτῳ· τοῖς δ' ἀνθρώποις διὰ τὴν εὐρυχωρίαν καὶ τὸ σκεπάζεσθαι δεῖν τὰ περὶ τὴν καρδίαν, διὰ τοῦτο ὑπάρχοντος τοῦ τόπου σαρκώδους, οἱ μαστοὶ διήρθρωνται, σαρκώδεις ὄντες, τοῖς μὲν ἄρρεσι διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν παρακέχρηται καὶ πρὸς ἕτερον ἔργον ἡ φύσις, ὅπερ φαμὲν αὐτὴν πολλάκις ποιεῖν· ἀποτίθεται γὰρ ἐνταῦθα τοῖς γεννωμένοις τροφήν. Δύο δ' εἰσὶν οἱ μαστοὶ διὰ τὸ δύο τὰ μόρια εἶναι, τό τ' ἀριστερὸν καὶ τὸ δεξιόν. Καὶ σκληρότεροι μὲν, διωρισμένοι δὲ, διὰ τὸ καὶ τὰς πλευρὰς συνάπτεσθαι μὲν ἀλλήλαις κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, μὴ ἐπίπονον δ' εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν. Τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις ἐν μὲν τῷ στήθει μεταξὺ τῶν σκελῶν ἀδύνατόν ἐστιν ἔχειν, ἢ χαλεπὸν τοὺς μαστοὺς (ἐμποδίζοιεν μὲν γὰρ ἂν πρὸς τὴν πορείαν), ἔχουσι δ' ἤδη πολλοὺς τρόπους· τὰ μὲν γὰρ ὀλιγοτόκα καὶ μώνυχα καὶ κερατοφόρα ἐν τοῖς

fieri ita oportet, si valide quasi copula forti colligandum sit, ut unus quum sit, multos æquiparet. Brevis etiam est, ut robustus sit, et quoniam nullam præstaret commoditatem longitudo. Recte etiam novissimus digitus parvus est, et medius longus, tamquam remus navigii medius: quod enim arripitur, media sui parte potissimum undique complecti necesse est ad munera obeunda. Atque ideo magnus appellatur, quamvis parvus sit, quia ceteri sine eo inutiles fere sunt. Ungues etiam recte natura molita est: cetera enim animalia ungues habent, ut iis utantur; hominibus vero operimenta tantum sunt: digitos enim extremos contegunt. Flexus autem brachiorum, tum ad cibum admovendum, tum ad ceteros usus contra se habent quam quadrupedum generi: illis namque introrsus flecti crura priora necesse est: utuntur enim tamquam pedibus, ut ad progrediendum utilia sint; quamquam in illo etiam genere digitatis non modo ad gressum utilia esse solent priora crura, verum etiam manuum locum tenent, qua ratione etiam manifesto iis utuntur, quippe quæ et capiunt prioribus cruribus, et repugnant: quod solipedes posterioribus faciunt: non enim crura eorum priora cubitis manibusque respondent. Ob id quoque nonnulla digitata pedes priores quinis distinctos digitis habent, posteriores vero quaternis, ut leones et lupi, atque etiam canes et pardales: quintus enim eorum quinto magnoque manus respondet. Sed quæ parva inter digitata sunt, posteriores etiam quinque digitis distinctos obtinent, quoniam serpere solent, scilicet ut majori unguium numero apprehendendo facilius obrepant ad subliniora et quæ supra caput sita sunt. Pectus quod vocatur inter lacertos homini collocatum est, ceteris vero inter crura priora, latum in hominibus probabili ratione (nihil enim lacerti a latere adjuncti impediunt, quominus latus sit hicce locus); at quadrupedibus, quod anteriora versus crura, cum ambulant locumque mutant, extendunt, pars hæc coarctata est. Unde fit, ne quadrupedes eo loco habeant mammas: nam homini, quod et spatii laxitas permittit et operiri sedem cordis convenit, carnosa hæc pars est, atque idcirco mammæ, quippe carnulentæ, adfiguratæ sunt, maribus quidem ob eam quam diximus causam, sed feminis ad aliud quoque opus natura mammis abutitur, quod eam sæpe facere dicimus: cibum enim in iis recondit soboli. Binæ homini mammæ, quoniam binæ sunt partes, dextra et sinistra, duriores quidem, sed spatio interposito disterminatæ, quod et costæ eodem loco inter se conjunguntur, atque itidem ne doloribus obnoxia esset earum natura. Cetera vero animalia mammas in pectore inter crura habere vel difficulter, vel non possunt: ita enim gressum impedirent; pluribus autem modis collocatæ sunt: quibus enim solida ungula, aut cornua et partus numero pauciori hæc mammas in femo-

μηροῖς ἔχουσι τοὺς μαστούς, καὶ τούτους δύο, τὰ δὲ πολυτόκα, ἢ πολυσχιδῆ τὰ μὲν περὶ τὴν γαστέρα πλαγίους καὶ πολλούς, οἷον ὗς καὶ κύων, τὰ δὲ δύο μόνους, περὶ μέσην μέντοι γαστέρα, οἷον λέων. Τούτου δ' αἴτιον οὐχ ὅτι ὀλιγοτόκον, ἐπεὶ τίκτει ποτὲ πλείω δυοῖν, ἀλλ' ὅτι οὐ πολυγάλακτον· ἀναλίσκει γὰρ εἰς τὸ σῶμα τὴν λαμβανομένην τροφήν, λαμβάνει δὲ σπάνιον διὰ τὸ σαρκοφάγον εἶναι. Ὁ δ' ἐλέφας δύο μόνον ἔχει, τούτους δ' ὑπὸ ταῖς μασχάλαις τῶν ἐμπροσθίων σκελῶν. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν δύο ἔχειν, ὅτι μονοτόκον ἐστί, τοῦ δὲ μὴ ἐν τοῖς μηροῖς, ὅτι πολυσχιδὲς (οὐδὲν γὰρ ἔχει πολυσχιδὲς ἐν τοῖς μηροῖς), ἄνω δὲ πρὸς ταῖς μασχάλαις, ὅτι πρῶτοι οὗτοι τῶν μαστῶν τοῖς πολλοὺς ἔχουσι μαστούς, καὶ ἱμῶνται γάλα πλεῖστον. Σημεῖον δὲ τὸ ἐπὶ τῶν ὑῶν συμβαῖνον· τοῖς γὰρ πρώτοις γενομένοις τῶν χοίρων τοὺς πρώτους παρέχουσι μαστούς· ᾧ οὖν τὸ πρῶτον γινόμενον ἓν μόνον ἐστί, τούτῳ τοὺς μαστοὺς ἀναγκαῖον ἔχειν τοὺς πρώτους· πρῶτοι δ' εἰσὶν οἱ ὑπὸ ταῖς μασχάλαις. Ὁ μὲν οὖν ἐλέφας διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν δύο ἔχει καὶ ἐν τούτῳ τῷ τόπῳ· τὰ δὲ πολυτόκα καὶ περὶ τὴν γαστέρα. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι πλειόνων δεῖ μαστῶν τοῖς πλείω μέλλουσιν ἐκτρέφειν· ἐπεὶ οὖν ἐπὶ πλάτος οὐχ οἷόν τε ἀλλ' ἢ δύο μόνους ἔχειν διὰ τὸ δύο εἶναι τό τ' ἀριστερὸν καὶ τὸ δεξιόν, ἐπὶ μῆκος ἀναγκαῖον ἔχειν· ὁ δὲ μεταξὺ τόπος τῶν ἔμπροσθεν σκελῶν καὶ τῶν ὄπισθεν ἔχει μῆκος μόνον. Τὰ δὲ μὴ πολυσχιδῆ, ἀλλ' ὀλιγοτόκα, ἢ κερατοφόρα καὶ ἐν τοῖς μηροῖς ἔχει τοὺς μαστούς, οἷον ἵππος, ὄνος, κάμηλος (ταῦτα γὰρ μονοτόκα, καὶ τὰ μὲν μώνυχα, τὸ δὲ διχαλόν), ἔτι δ' ἔλαφος καὶ βοῦς καὶ αἶξ καὶ τἆλλα πάντα τὰ τοιαῦτα· αἴτιον δ' ὅτι τούτοις ἡ αὔξησις ἐπὶ τὸ ἄνω τοῦ σώματός ἐστιν· ὥσθ' ὅπου συλλογὴ καὶ περιουσία γίνεται τοῦ περιττώματος καὶ αἵματος (οὗτος δ' ὁ τόπος ἐστὶν ὁ κάτω καὶ περὶ τὰς ἐκροάς), ἐνταῦθα ἐποίησεν ἡ φύσις τοὺς μαστούς· ὅπου γὰρ κίνησις γίνεται τῆς τροφῆς, ἐντεῦθεν καὶ λαβεῖν ἐστιν αὐτοῖς δυνατόν. Ἄνθρωπος μὲν οὖν καὶ ὁ θῆλυς καὶ ὁ ἄρρην ἔχει μαστούς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἔνια τῶν ἀρρένων οὐκ ἔχει, οἷον ἵπποι, οἱ μὲν οὐκ ἔχουσιν, οἱ δ' ἔχουσιν, ὅσοι ἐοίκασι τῇ μητρί. Καὶ περὶ μὲν μαστῶν εἴρηται· μετὰ δὲ τὸ στῆθος ὁ περὶ τὴν κοιλίαν ἐστὶ τόπος, ἀσύγκλειστος ταῖς πλευραῖς διὰ τὴν εἰρημένην ἔμπροσθεν αἰτίαν, ὅπως μὴ ἐμποδίζωσι μήτε τὴν ἀνοίδησιν τῆς τροφῆς, ἣν ἀναγκαῖον συμβαίνειν θερμαινομένης αὐτῆς, μήτε τὰς ὑστέρας τὰς περὶ τὴν κύησιν. Τέλος δὲ τοῦ καλουμένου θώρακός ἐστι τὰ μόρια τὰ περὶ τὴν τῆς περιττώσεως ἔξοδον, τῆς τε ξηρᾶς καὶ τῆς ὑγρᾶς. Καταχρῆται δ' ἡ φύσις τῷ αὐτῷ μορίῳ ἐπί τε τὴν τῆς ὑγρᾶς ἔξοδον περιττώσεως καὶ περὶ τὴν ὀχείαν, ὁμοίως ἔν τε τοῖς θήλεσι καὶ τῶν ἀρρένων, ἔξω τινῶν ὀλίγων πᾶσι τοῖς ἐναίμοις, ἐν δὲ τοῖς ζῳοτόκοις πᾶσιν. Αἴτιον δ' ὅτι ἡ γονὴ ὑγρόν ἐστί τι καὶ περίττωμα· τοῦτο δὲ νῦν μὲν ὑποκείσθω, ὕστερον δὲ δειχθήσεται περὶ αὐτοῦ. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐν τοῖς θήλεσι

ribus habent, easque binas; quæ autem multos fetus edunt, aut pede multifido sunt, hæc aut plures per ventrem oblique dispositas gerunt, ut sues, ut canes, aut binas tantum medio ventre, ut leo. Cujus rei causa est non quia paucos fetus edit (nam plures quam duos interdum parit), sed quod minus lacte abundat: cibum enim, quem assumit, in corpus impendit; raro autem assumit, quia carnivorus est. Elephas duas tantum habet, easque axillis propiores. Causa cur duas habeat, quod uniprolis est; cur vero non inter femora? quod multifidum est: nullum enim inter femora habet, cui pedes discreti in digitos sunt. Cur supra axillis propiores? quod in iis quæ plures obtinent mammas hæ et primæ sunt, et plurimum lactis hauriunt. Argumento est quod scrofæ facere assolent: porcis enim editis primis mammas præbent primas. Ergo cui unus est qui primus in lucem prodit, hoc animal primas habeat mammas necesse est; primæ autem, quæ sub axillis sitæ sunt: elephas itaque hac de causa duas, easque hoc loco, mammas habet: quæ autem plures fetus edunt circa ventrem quoque. Cujus rei causa est, quod quæ plures fetus educatura sunt, plures quoque mammas desiderant: quas quum per latitudinem nonnisi duas habere possint, quia duo sunt latera, dextrum sinistrumque, per longitudinem habeant necesse est; locus autem unus, qui inter priora et posteriora crura interjacet, porrectus in longitudinem est. Quæ autem non multifida sunt, sed paucos fetus edunt, aut cornuta sunt, hæc in femoribus mammas habent, ut equa, asina, camelus (hæc enim singulos pariunt, et pes equo et asino solidus, camelo bisulcus); cerva etiam, vacca, capra et reliqua omnia generis ejusdem. Cujus rei causa est quod hæc sursum versus capiant sui corporis incrementa: itaque ubi confluvium fit ac redundantia excrementi sanguinisque, qui locus sane inf[illegible] est et circa effluentis materiæ ostia, ibi mammæ a natura positæ sunt: qua enim parte motus agitur alimenti, inde etiam capere alimentum possunt. Sed enim homo, et femina et mas, habet mammas; in ceteris vero mares nonnulli carent, ut equi: non enim omnes, sed tantum qui matri similes sunt, habent. De mammis dictum jam est; pectori autem venter subjacet, costis non constrictus, ob eam quam ante reddidimus causam, scilicet ne aut cibi tumorem impediant, qui per calorem necessario evenit, aut uteros plenos per graviditatem. Finem autem trunci appellati constituunt partes, quæ ostio excrementi tum sicci, tum humidi adjacent. Natura vero parte eadem tum ad humidi excrementi exitum, tum ad rem veneream utitur in sexu tum feminino, tum masculino apud omnia animalia sanguinea, exceptis paucis, verum apud vivipara nullo excepto. Cujus rei causa est quod genitura humor quidam est atque excrementum; sed hoc ita esse nunc ponatur; post de hac re docebitur. Hoc etiam pari modo circa feminarum menstrua evenit ac

τά τε καταμήνια, καὶ ᾗ προΐενται τὴν γονήν· διορισθήσεται δὲ καὶ περὶ τούτων ὕστερον· νῦν δ' ὑποκείσθω μόνον ὅτι περίττωμα καὶ τὰ καταμήνια τοῖς θήλεσιν· ὑγρὰ δὲ τὴν φύσιν τὰ καταμήνια καὶ ἡ γονή, ὥστε τῶν αὐτῶν καὶ τῶν ὁμοίων εἰς ταῦτα τὰ μόρια τὴν ἔκκρισιν εἶναι κατὰ λόγον ἐστίν. Ἐντὸς δὲ πῶς ἔχει, καὶ πῇ διαφέρουσι τά τε περὶ τὸ σπέρμα καὶ τὰ περὶ τὴν κύησιν, ἔκ τε τῆς ἱστορίας τῆς περὶ τὰ ζῷα φανερὸν καὶ τῶν ἀνατομῶν, καὶ ὕστερον λεχθήσεται ἐν τοῖς περὶ γενέσεως· ὅτι δ' ἔχει καὶ τὰ σχήματα τῶν μορίων τούτων πρὸς τὴν ἐργασίαν ἀναγκαίως, οὐκ ἄδηλον. Ἔχει δὲ διαφορὰς τὸ τῶν ἀρρένων ὄργανον κατὰ τὰς τοῦ σώματος διαφοράς· οὐ γὰρ ὁμοίως ἅπαντα νευρώδη τὴν φύσιν ἐστίν. Ἔτι δὲ μόνον τοῦτο τῶν μορίων ἄνευ νοσερᾶς μεταβολῆς αὔξησιν ἔχει καὶ ταπείνωσιν· τούτων γὰρ τὸ μὲν χρήσιμον πρὸς τὸν συνδυασμόν, τὸ δὲ πρὸς τὴν τοῦ ἄλλου σώματος χρείαν· ἀεὶ γὰρ ὁμοίως ἔχοντα ἐνεπόδιζεν ἄν. Συνέστηκε δὲ τὴν φύσιν ἐκ τοιούτων τὸ μόριον τοῦτο ὥστε δύνασθαι ταῦτ' ἀμφότερα συμβαίνειν· τὸ μὲν γὰρ ἔχει νευρῶδες, τὸ δὲ χονδρῶδες· διόπερ συνιέναι τε δύναται καὶ ἔκτασιν ἔχειν καὶ πνεύματός ἐστι δεκτικόν. Τὰ μὲν οὖν θήλεα τῶν τετραπόδων πάντ' ἐστὶν ὀπισθουρητικὰ διὰ τὸ πρὸς τὴν ὀχείαν οὕτως εἶναι αὐτοῖς χρησίμην τὴν θέσιν· τῶν δ' ἀρρένων ὀλίγα ἐστὶν ὀπισθουρητικά, οἷον λύγξ, λέων, κάμηλος, δασύπους· μώνυχον δ' οὐδέν ἐστιν ὀπισθουρητικόν. Τὰ δ' ὄπισθεν καὶ τὰ περὶ τὰ σκέλη τοῖς ἀνθρώποις ἰδίως ἔχει πρὸς τὰ τετράποδα. Κέρκον δ' ἔχει πάντα σχεδόν, οὐ μόνον τὰ ζῳοτόκα, ἀλλὰ καὶ τὰ ᾠοτόκα· καὶ γὰρ ἂν μὴ μέγεθος αὐτοῖς ἔχον ᾖ τοῦτο τὸ μόριον, ἀλλὰ σμικροῦ γ' ἕνεκεν ἔχουσί τινα στόλον. Ὁ δ' ἄνθρωπος ἄκερκον μέν ἐστιν, ἰσχία δ' ἔχει, τῶν δὲ τετραπόδων οὐδέν. Ἔτι δὲ καὶ τὰ σκέλη ὁ μὲν ἄνθρωπος σαρκώδη καὶ μηροὺς καὶ κνήμας, τὰ δ' ἄλλα πάντ' ἄσαρκα ἔχει, οὐ μόνον τὰ ζῳοτόκα, ἀλλ' ὅλως ὅσα σκέλη ἔχει τῶν ζῴων· νευρώδη γὰρ ἔχει καὶ ὀστώδη καὶ ἀκανθώδη. Τούτων δ' αἰτία μία τίς ἐστιν, ὡς εἰπεῖν, ἁπάντων, διότι μόνον ἐστὶν ὀρθὸν τῶν ζῴων ἄνθρωπος. Ἵν' οὖν φέρῃ ῥᾳδίως τἄνω κοῦφα ὄντα, ἀφελοῦσα τὸ σωματῶδες ἀπὸ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω τὸ βάρος ἡ φύσις προσέθηκεν· διόπερ τὰ ἰσχία σαρκώδη ἐποίησε καὶ μηροὺς καὶ γαστροκνημίας. Ἅμα δὲ τήν τε τῶν ἰσχίων φύσιν καὶ πρὸς τὰς ἀναπαύσεις ἀπέδωκε χρήσιμον· τοῖς μὲν γὰρ τετράποσιν ἄκοπον τὸ ἑστάναι, καὶ οὐ κάμνουσι τοῦτο ποιοῦντα συνεχῶς (ὥσπερ γὰρ κατακείμενα διατελεῖ ὑποκειμένων τεττάρων ἐρεισμάτων), τοῖς δ' ἀνθρώποις οὐ ῥᾴδιον ὀρθῶς ἑστῶσι διαμένειν, ἀλλὰ δεῖται τὸ σῶμα ἀναπαύσεως καὶ καθέδρας. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος ἰσχία τ' ἔχει καὶ τὰ σκέλη σαρκώδη διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, καὶ διὰ ταῦτα ἄκερκον (ἥ τε γὰρ ἐκεῖ τροφὴ πορευομένη εἰς ταῦτα ἀναλίσκεται, καὶ διὰ τὸ ἔχειν ἰσχία ἀφῄρηται ἡ τῆς οὐρᾶς ἀναγκαία χρῆσις)· τὰ δὲ τετράποδα καὶ τἆλλα ζῷα ἐξ ἐναντίας· νανώδεσι γὰρ οὖσι

partem qua genituram emittunt; sed de iis quoque postea definiemus; nunc vero illud tantum ponatur, menstrua etiam feminarum excrementum esse; humida autem suapte natura sunt menstrua et genitura, ita ut earumdem atque similium rerum profusionem eisdem tribui partibus rationi consentaneum esset. Intus autem quemadmodum se habeant, et qua differant ratione partes quæ semen genitale et graviditatem respiciunt, cum ex investigatione circa animalia, tum ex dissectione constat, et postea, cum de generatione agemus, dicetur; formas etiam harum partium tales necessario ad officium propositum esse debere quales jam sunt, obscurum non est. Sed maris instrumentum alterum ab altero differt pro discrimine corporum: non enim æque nervosa natura omnia constant. Augetur etiam et minuitur hoc unum membrum sine ulla morbida mutatione: horum enim alterum utile ad coitum, alterum vero ad reliqui corporis usum: nam si semper eodem modo se haberent hæc, impedimento essent. Constat autem hujus membri natura ex ejusmodi partibus, ut ambo hæc possint evenire: partim enim nervum, partim cartilaginem habet: itaque et contrahi potest et extendi, atque etiam spiritum admittit. Sed quadrupedes feminæ omnes retro mingunt, quippe quæ genitale non alio modo commodius habere possunt ad coitum; mares vero pauci retro mingunt, ut lynx, leo, camelus, lepus; solipes nullum sic mingit. Hominis partes posteriores et crura peculiari modo se habent, si cum quadrupedibus conferantur. Caudam autem omnia fere non solum vivipara, sed etiam ovipara habent: nam etsi magnitudine apud ea careat hoc membrum, propter exiguitatem tamen caulem certe quamdam habent. Homo vero cauda vacat, sed nates habet: quod nulli quadrupedum datum est. Crura etiam homini femore suraque carnosa sunt, quum cetera animalia omnia, non modo vivipara, verum etiam in universum quæcunque cruribus prædita sunt, vacua carne hæc habeant: nervosa enim, ossea ac spinosa habent. Quorum causa unica est (prope dixerim) omnium, quod homo solus animalium erectus est. Quo facilius igitur sustinere superiora posset, ita ut levia manerent, natura corpulentiam parti superiori dempsit, inferiori vero addidit pondus: itaque nates carnosas fecit et femora et suras. Sed natum naturam simul ad corporis requiem utilem reddidit: quadrupedibus enim statio lassitudinem non affert, neque laborant hoc facientes perpetuo: quasi cubantes enim perstant, quum quaternis fulcris innitantur; at vero homines non facile erecto corpore stantes durant, sed requiem sedileque desiderat corpus. Homo igitur nates et crura carnosa habet ob eam quam diximus causam, et cauda ob eam rem vacat: alimentum enim quod illuc vadit, in hæc ipsa absumitur, ususque caudæ necessarius ademptus est, quoniam nates habet: at quadrupedes et reliqua animalia e contrario: quum enim pumilionis habi-

πρὸς τὸ ἄνω τὸ βάρος καὶ τὸ σωματῶδες ἐπίκειται πᾶν, ἀφῃρημένον ἀπὸ τῶν κάτωθεν· διόπερ ἀνίσχια καὶ σκληρὰ τὰ σκέλη ἔχουσιν· ὅπως δ' ἐν φυλακῇ καὶ σκέπῃ ᾖ τὸ λειτουργοῦν μόριον τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος, τὴν καλουμένην οὐρὰν καὶ κέρκον αὐτοῖς ἀποδέδωκεν ἡ φύσις, ἀφελομένη τῆς εἰς τὰ σκέλη γινομένης τροφῆς. Ὁ δὲ πίθηκος διὰ τὸ τὴν μορφὴν ἐπαμφοτερίζειν καὶ μηδετέρων τ' εἶναι καὶ ἀμφοτέρων, διὰ τοῦτ' οὔτ' οὐρὰν ἔχει, οὔτ' ἰσχία, ὡς μὲν δίπους ὢν οὐράν, ὡς δὲ τετράπους ἰσχία. Τῶν δὲ καλουμένων κέρκων διαφοραί τ' εἰσὶ πλείους, καὶ ἡ φύσις παρακαταχρῆται καὶ ἐπὶ τούτων, οὐ μόνον πρὸς φυλακὴν καὶ σκέπην τῆς ἕδρας, ἀλλὰ καὶ πρὸς ὠφέλειαν καὶ χρῆσιν τοῖς ἔχουσιν. Οἱ δὲ πόδες τοῖς μὲν τετράποσι διαφέρουσιν· τὰ μὲν γὰρ μώνυχα αὐτῶν ἐστι, τὰ δὲ διχαλά, τὰ δὲ πολυσχιδῆ, μώνυχα μὲν ὅσοις διὰ μέγεθος καὶ τὸ πολὺ γεῶδες ἔχειν ἀντὶ κεράτων καὶ ὀδόντων εἰς τὴν τοῦ ὄνυχος φύσιν τὸ τοιοῦτον μόριον ἔλαβεν ἀπόκρισιν, καὶ διὰ πλῆθος ἀντὶ πλειόνων ὀνύχων εἷς ὄνυξ ἡ ὁπλή ἐστιν. Καὶ ἀστράγαλον δὲ διὰ τοῦτο οὐκ ἔχουσιν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν, διὰ τὸ δυσκινητοτέραν εἶναι τὴν καμπὴν τοῦ ὄπισθεν σκέλους ἀστραγάλου ἐνόντος· θᾶττον γὰρ ἀνοίγεται καὶ κλείεται τὰ μίαν ἔχοντα γωνίαν ἢ πλείους, ὁ δ' ἀστράγαλος γόμφος ὤν, ὥσπερ ἀλλότριον κῶλον ἐμβέβληται τοῖς δυσί, βάρος μὲν παρέχον, ποιοῦν δ' ἀσφαλεστέραν τὴν βάσιν· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἐμπροσθίοις οὐκ ἔχουσιν ἀστράγαλον τὰ ἔχοντα ἀστράγαλον, ἀλλ' ἐν τοῖς ὄπισθεν, ὅτι δεῖ ἐλαφρὰ εἶναι τὰ ἡγούμενα καὶ εὔκαμπτα, τὸ δ' ἀσφαλὲς καὶ τὴν τάσιν ἐν τοῖς ὄπισθεν. Ἔτι δὲ πρὸς τὸ ἀμύνεσθαι ἐμβριθεστέραν ποιεῖ τὴν πληγήν· τὰ δὲ τοιαῦτα τοῖς ὄπισθεν χρῆται κώλοις, λακτίζοντα τὸ λυποῦν. Τὰ δὲ διχαλὰ ἔχει ἀστράγαλον (κουφότερα γὰρ τὰ ὄπισθεν), καὶ διὰ τὸ ἔχειν ἀστράγαλον καὶ οὐ μώνυχά ἐστιν, ὡς τὸ ἐκλεῖπον ὀστῶδες ἐκ τοῦ ποδὸς ἐν τῇ κάμψει μένον. Τὰ δὲ πολυδάκτυλα οὐκ ἔχει ἀστράγαλον· οὐ γὰρ ἂν ἦν πολυδάκτυλα, ἀλλὰ τοσοῦτον ἐσχίζετο τὸ πλάτος ὅσον ἐπέχει ὁ ἀστράγαλος· διὸ καὶ τῶν ἐχόντων αὐτὸν τὰ πλείω διχαλά. Ὁ δ' ἄνθρωπος πόδας μεγίστους ἔχει τῶν ζῴων, ὡς κατὰ μέγεθος, εὐλόγως· μόνον γὰρ ἕστηκεν ὀρθόν, ὥστε τοὺς μέλλοντας δύ' ὄντας ἕξειν πᾶν τὸ τοῦ σώματος βάρος δεῖ μῆκος ἔχειν καὶ πλάτος. Καὶ τὸ τῶν δακτύλων δὴ μέγεθος ἐναντίως ἔχει ἐπί τε τῶν ποδῶν καὶ τῶν χειρῶν κατὰ λόγον· τῶν μὲν γὰρ τὸ λαμβάνειν ἔργον καὶ πιέζειν, ὥστε δεῖ μακροὺς ἔχειν (τῷ γὰρ καμπτομένῳ μέρει περιλαμβάνει ἡ χείρ), τῶν δὲ τὸ βεβηκέναι ἀσφαλῶς, ὥστε τοῦτο δεῖ τὸ μόριον εἶναι νομίζειν τὸ ἄσχιστον τοῦ ποδὸς τῶν δακτύλων. Ἐσχίσθαι δὲ βέλτιον ἢ ἄσχιστον εἶναι τὸ ἔσχατον· ἅπαν γὰρ ἂν συμπαθὲς ἦν ἑνὸς μορίου πονήσαντος· ἐσχισμένων δ' εἰς δακτύλους, τοῦτ' οὐ συμβαίνει ὁμοίως. Ἔτι δὲ καὶ βραχεῖς ὄντες ἧττον συμβλάπτοιντο· διὸ πολυσχιδεῖς οἱ πόδες τῶν ἀνθρώπων, οὐ μακροδάκτυλοι δ' εἰσίν. Τὸ δὲ τῶν

tum referunt, parti superiori pondus omnisque corpulentia incumbit dempta parti inferiori: itaque crura habent dura et natibus vacua; sed ut pars quæ exitum excremento ministrat, protegeretur et custodiretur, caudam sive longam ac flexilem, sive aliam iis natura tribuit, auferens ab alimento cruribus destinato. Simia vero quod forma ambigua est, ita ut et in neutro, et in utroque genere sit constituenda, ideo nec caudam habet, neque nates: videlicet ut bipes cauda vacat, ut quadrupes vero natibus. Caudarum autem plures differentiæ sunt, et natura iis quoque abutitur, quum non modo ad integendam tuendamque sedem utatur, verum etiam emolumenti atque usus gratia apud animalia iis prædita. Pedes quadrupedum inter se differunt: aliis enim solidi, aliis bifidi, aliis multifidi; solidi sunt eorum quibus præ magnitudine copiaque terrenæ substantiæ, pro cornu, aut dente hæc pars ad unguis naturam diverticulum nacta est, atque propter copiam pro pluribus unguibus unicum unguem constituit ungula. Talo etiam ob eam rem carent, quod magna ex parte dixerim, quoniam, si talus adesset, difficilius moveretur crurum posteriorum flexura: celerius enim et aperiuntur et clauduntur quæ unicum habent angulum quam quæ plures, talus autem, ut qui cuneus est, tamquam alienus articulus duobus inseritur, pondus quidem afferens, sed gradum efficiens tutiorem: hinc enim et quæ talum habent, non in prioribus, sed in posterioribus tantum cruribus eum continent, quoniam levia flexibiliaque esse debent quæ præcedunt, firmitas autem et tensio posterioribus congruunt. Ad repugnandum etiam pondus addit ictui: genus enim hoc animalium cruribus utitur posterioribus, calcibus petens res lædentes. Bisulca autem talum habent (iis enim posteriora sunt leviora), et quoniam talum habent, solipeda etiam esse non possunt, quasi os, quod pedi deest, maneat in suffragine. Digitatis vero talus non est: nam si esset, digitata non essent, sed tantum latitudinis fissum est, quantum talus occupat: quamobrem ea quæ talum habent, magna ex parte bisulca sunt. Homini pedes omnium animalium maximi proportione magnitudinis, idque merito: solus enim erectus stat: ita qui duo pondus corporis totum sustentaturi essent, longitudinem latitudinemque obtinere debuerunt. Digitorum etiam magnitudo in manibus contrario modo se habet ac in pedibus, idque probabili ratione: manus enim officium est arripere atque premere: itaque longos habere digitos oportet: manus enim parte, qua se flectit, comprehendit; pedis autem officium est tute constare: quamobrem pro vero pede habenda est pars quæ in digitos fissa non est. Extremum autem fissum quam infissum esse, melius est: totus enim consentiret parte aliqua laborante: quod fisso in digitos æque non accidit. Breves etiam minus læderentur: quamobrem hominis pedes multifidi et brevibus digitis sunt. Unguium

ὀνύχων γένος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν καὶ ἐπὶ τῶν χειρῶν ἔχουσιν· δεῖ γὰρ σκέπεσθαι τὰ ἀκρωτήρια μάλιστα διὰ τὴν ἀσθένειαν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐναίμων ζῴων καὶ ζῳοτόκων καὶ πεζῶν εἴρηται σχεδὸν περὶ πάντων.

genus eadem de causa pedes qua manus obtinent: extrema enim operienda potissimum sunt propter imbecillitatem. Itaque de animalibus sanguineis viviparis terrestribus fere omnibus dictum jam est.

CAP. XI.

Τῶν δ' ἐναίμων ζῴων, ᾠοτόκων δέ, τὰ μέν ἐστι τετράποδα, τὰ δ' ἄποδα. Τοιοῦτον δ' ἓν μόνον γένος ἐστὶν ἄπουν, τὸ τῶν ὄφεων· ἡ δ' αἰτία τῆς ἀποδίας αὐτῶν εἴρηται ἐν τοῖς περὶ τῆς πορείας τῶν ζῴων διωρισμένοις· τὰ δ' ἄλλα παραπλησίαν ἔχει τὴν μορφὴν τοῖς τετράποσι καὶ ᾠοτόκοις. Ἔχει δὲ τὰ ζῷα ταῦτα κεφαλὴν μὲν καὶ τὰ ἐν αὐτῇ μόρια διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας τοῖς ἄλλοις τοῖς ἐναίμοις ζῴοις, καὶ γλῶτταν ἐν τῷ στόματι, πλὴν τοῦ ποταμίου κροκοδείλου· οὗτος δ' οὐκ ἂν δόξειεν ἔχειν, ἀλλὰ τὴν χώραν μόνον. Αἴτιον δ' ὅτι τρόπον μέν τινα ἅμα χερσαῖος καὶ ἔνυδρός ἐστιν· διὰ μὲν οὖν τὸ χερσαῖος εἶναι ἔχει χώραν γλώττης, διὰ δὲ τὸ ἔνυδρος ἄγλωττος· οἱ γὰρ ἰχθύες, καθάπερ εἴρηται πρότερον, οἱ μὲν οὐ δοκοῦσιν ἔχειν, ἂν μὴ σφόδρα ἀνακλίνῃ τις, οἱ δ' ἀδιάρθρωτον ἔχουσιν. Αἴτιον δ' ὅτι ὀλίγη ἦν χρεία τούτοις τῆς γλώττης διὰ τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι μασᾶσθαι, μηδὲ προγεύεσθαι, ἀλλ' ἐν τῇ καταπόσει γίνεσθαι τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν ἡδονὴν πᾶσι τούτοις τῆς τροφῆς· ἡ μὲν γὰρ γλῶττα τῶν χυμῶν ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, τῶν δὲ ἐδεστῶν ἐν τῇ καθόδῳ ἡ ἡδονή· καταπινομένων γὰρ αἰσθάνονται τῶν λιπαρῶν καὶ θερμῶν καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων. Ἔχει μὲν οὖν καὶ τὰ ζῳοτόκα ταύτην τὴν αἴσθησιν, καὶ σχεδὸν τῶν πλείστων ὄψων καὶ ἐδεστῶν ἐν τῇ καταπόσει τῇ τάσει τοῦ οἰσοφάγου γίνεται ἡ χάρις· διὸ οὐχ οἱ αὐτοὶ περὶ τὰ πόματα καὶ τοὺς χυμοὺς ἀκρατεῖς εἰσι, καὶ τὰ ὄψα καὶ τὴν ἐδωδήν, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις καὶ ἡ κατὰ τὴν γεῦσιν ὑπάρχει αἴσθησις, ἐκείνοις δ' ὡσπερανεὶ ἡ ἑτέρα. Τῶν δὲ τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων οἱ σαῦροι, ὥσπερ οἱ ὄφεις, δικρόαν ἔχουσι τὴν γλῶτταν καὶ ἐπ' ἄκρου τριχώδη πάμπαν, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Ἔχουσι δὲ καὶ αἱ φῶκαι δικρόαν τὴν γλῶτταν· διὸ καὶ ἰσχνὰ πάντα τὰ ζῷά ἐστι ταῦτα. Ἔστι δὲ καὶ καρχαρόδοντα τὰ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων, ὥσπερ οἱ ἰχθύες. Τὰ δ' αἰσθητήρια πάντα ὁμοίως ἔχουσι τοῖς ἄλλοις ζῴοις, οἷον τῆς ὀσφρήσεως μυκτῆρας καὶ ὄψεως ὀφθαλμοὺς καὶ ἀκοῆς ὦτα, πλὴν οὐκ ἐπανεστηκότα, καθάπερ οὐδ' οἱ ὄρνιθες, ἀλλὰ τὸν πόρον μόνον. Αἴτιον δ' ἀμφοτέροις ἡ τοῦ δέρματος σκληρότης· τὰ μὲν γὰρ πτερωτὰ αὐτῶν ἐστι, ταῦτα δὲ πάντα φολιδωτά· ἔστι δ' ἡ φολὶς ὅμοιον χώρᾳ λεπίδος, φύσει δὲ σκληρότερον· δηλοῖ δ' ἐπὶ τῶν χελωνῶν τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν μεγάλων ὄφεων καὶ τῶν ποταμίων κροκοδείλων· ἰσχυρότεραι γὰρ γίνονται τῶν ὀστῶν, ὡς οὖσαι τοιαῦται τὴν φύσιν. Οὐκ ἔχουσι δὲ τὰ ζῷα ταῦτα τὴν ἄνω βλεφαρίδα, ὥσπερ οὐδ' οἱ ὄρνιθες, ἀλλὰ τῇ κάτω μύουσι διὰ τὴν αἰτίαν τὴν εἰρημένην ἐπ' ἐκείνων. Τῶν μὲν οὖν ὀρνίθων ἔνιοι καὶ σκαρ-

Sanguinea vero ovipara partim quadrupeda sunt, partim expeda, quale unum tantummodo horum genus est, nimirum serpentum; causam cur id pedibus vacet, reddidimus, cum de gressu animalium ageremus; cetera autem forma similes quadrupedibus oviparis sunt. Habent hæc animalia caput partesque capitis eisdem de causis quibus cetera sanguinea; linguam etiam in ore continent, excepto crocodilo fluviatili: hunc enim non linguam habere putaveris, sed linguæ locum tantummodo. Cujus rei causa est, quod hic simul et terrestris et aquatilis quodammodo est: ergo quoniam terrestris est, locum obtinet linguæ; quia vero aquaticus, elinguis est: pisces enim, ut dictum est supra, partim nullam habere linguam videntur, nisi valde reclinaveris, partim inexplanatam habent. Causa est, quod iis linguæ usus exiguus erat, quoniam non mandere, imo ne prægustare quidem possunt, sed in devorando sensum voluptatemque cibi percipiunt hæc omnia: lingua enim sensum movet saporum; esculentorum autem voluptas in descendendo contingit: dum enim deglutimus, pinguia sentimus et calida et reliqua generis ejusdem. Sensum igitur hunc animalia etiam vivipara habent, atque plurimorum fere obsoniorum esculentorumque in devorando gulæ tensione suavitas exsistit: quamobrem non qui potionum saporumque respectu incontinentes sunt, iidem etiam quod obsonia ac cibum attinet; sed quum ceteris animalibus sensus quoque gustandi sit, illis quasi secundus tributus est. Lacertis ex quadrupedibus oviparis lingua bifida, ut serpentibus, parteque extrema pilo admodum similis, ut dictum jam est. Quin etiam vitulis marinis lingua bifida est: quamobrem et hæc animalia omnia macra sunt. Serratis etiam dentibus quadrupedes oviparæ sunt, modo piscium. Sensoria autem omnia simili modo atque cetera animalia habent: verbi gratia nares olfaciendi, oculos videndi, aures audiendi sensorium; non tamen hæ eminent, quomodo ne avibus quidem, sed foramen tantum habent. Causa utrisque duritia cutis est: altera enim pennata sunt, altera vero squarrosa omnia, verum squarra squamæ locum tenet eique similis est, sed natura ejus durior est: quod in testudine atque serpentibus magnis et crocodilo fluviatili palam fit: firmiores enim osse evadunt, ut quæ talem naturam sortitæ sunt. Palpebram superiorem hæc animalia non habent, ut ne aves quidem, sed inferiore connivent, ea de causa quam, quum de illis ageremus, reddidimus. Sed quum avium nonnullæ ab

δαμύττουσιν ὑμένι ἐκ τῶν κανθῶν· ταῦτα δὲ τὰ ζῷα οὐ σκαρδαμύττει· σκληροφθαλμότερα γάρ ἐστι τῶν ὀρνίθων. Αἴτιον δ' ὅτι ἐκείνοις χρησιμωτέρα ἡ ὀξυωπία πτηνοῖς οὖσι πρὸς τὸν βίον, τούτοις δ' ἧττον· τρωγλόδυτα γὰρ πάντα τὰ τοιαῦτά ἐστιν. Εἰς δύο δὲ διῃρημένης τῆς κεφαλῆς, τοῦ τε ἄνω μορίου καὶ τῆς σιαγόνος τῆς κάτω, ἄνθρωπος μὲν οὖν καὶ τὰ ζῳοτόκα τῶν τετραπόδων καὶ ἄνω καὶ κάτω κινοῦσι τὰς σιαγόνας καὶ εἰς τὸ πλάγιον, οἱ δ' ἰχθύες καὶ ὄρνιθες καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων εἰς τὸ ἄνω καὶ κάτω μόνον. Αἴτιον δ' ὅτι ἡ μὲν τοιαύτη κίνησις χρήσιμος εἰς τὸ δακεῖν καὶ διελεῖν, ἡ δ' εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τὸ λεαίνειν. Τοῖς μὲν οὖν ἔχουσι γομφίους χρήσιμος ἡ εἰς τὸ πλάγιον κίνησις· τοῖς δὲ μὴ ἔχουσιν οὐδὲν χρήσιμος· διόπερ ἀφῄρηται πάντων τῶν τοιούτων· οὐδὲν γὰρ ποιεῖ περίεργον ἡ φύσις. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα κινεῖ τὴν σιαγόνα τὴν κάτω, ὁ δὲ ποτάμιος κροκόδειλος μόνος τὴν ἄνω. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι πρὸς τὸ λαβεῖν καὶ κατασχεῖν ἀχρήστους ἔχει τοὺς πόδας· μικροὶ γάρ εἰσι πάμπαν. Πρὸς οὖν ταύτας τὰς χρείας ἀντὶ ποδῶν τὸ στόμα ἡ φύσις χρήσιμον αὐτῷ ἐποίησεν· πρὸς δὲ τὸ κατασχεῖν ἢ λαβεῖν, ὁποτέρωθεν ἂν ᾖ ἡ πληγὴ ἰσχυροτέρα, ταύτῃ χρησιμωτέρα κινουμένη ἐστίν· ἡ δὲ πληγὴ ἰσχυροτέρα ἀεὶ ἄνωθεν ἢ κάτωθεν· ἐπεὶ οὖν ἀμφοτέρων μὲν διὰ τοῦ στόματος ἡ χρῆσις, καὶ τοῦ λαβεῖν καὶ τοῦ δακεῖν, ἀναγκαιοτέρα δ' ἡ τοῦ κατασχεῖν, μήτε χεῖρας ἔχοντι, μήτε πόδας εὐφυεῖς, χρησιμώτερον τὴν ἄνωθεν κινεῖν σιαγόνα ἢ τὴν κάτωθεν αὐτοῖς. Διὰ τὸ αὐτὸ δὲ καὶ οἱ καρκίνοι τὸ ἄνωθεν τῆς χηλῆς κινοῦσι μόριον, ἀλλ' οὐ τὸ κάτωθεν· ἀντὶ χειρὸς γὰρ ἔχουσι τὰς χηλάς, ὥστε πρὸς τὸ λαβεῖν, ἀλλ' οὐ πρὸς τὸ διελεῖν χρήσιμον δεῖ εἶναι τὴν χηλήν· τὸ δὲ διελεῖν καὶ δακεῖν ὀδόντων ἔργον ἐστίν. Τοῖς μὲν οὖν καρκίνοις καὶ τοῖς ἄλλοις, ὅσοις ἐνδέχεται σχολαίως ποιεῖσθαι τὴν λῆψιν, διὰ τὸ μὴ ἐν ὑγρῷ εἶναι τὴν χρῆσιν τοῦ στόματος, διῄρηται, καὶ λαμβάνουσι μὲν χερσὶν, ἢ ποσὶ, διαιροῦσι δὲ τῷ στόματι καὶ δάκνουσιν· τοῖς δὲ κροκοδείλοις ἐπ' ἀμφότερα χρήσιμον τὸ στόμα πεποίηκεν ἡ φύσις, κινουμένων οὕτω τῶν σιαγόνων. Ἔχουσι δὲ καὶ αὐχένα πάντα τὰ τοιαῦτα διὰ τὸ πλεύμονα ἔχειν· δέχονται γὰρ τὸ πνεῦμα διὰ τῆς ἀρτηρίας, μῆκος ἐχούσης. Ἐπεὶ δὲ τὸ μεταξὺ κεφαλῆς καὶ ὤμων κέκληται αὐχὴν, ἥκιστα τῶν τοιούτων ὁ ὄφις δόξειεν ἂν ἔχειν αὐχένα, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον τῷ αὐχένι, εἴ γε δεῖ τοῖς εἰρημένοις ἐσχάτοις διορίζειν τὸ μόριον τοῦτο. Ἴδιον δὲ πρὸς τὰ συγγενῆ τῶν ζῴων ὑπάρχει τοῖς ὄφεσι τὸ στρέφειν τὴν κεφαλὴν εἰς τοὔπισθεν, ἠρεμοῦντος τοῦ λοιποῦ σώματος. Αἴτιον δ' ὅτι, καθάπερ τὰ ἔντομα, ἑλικτόν ἐστιν, ὥστε εὐκάμπτους ἔχειν καὶ χονδρώδεις τοὺς σπονδύλους. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν τοῦτο συμβέβηκεν αὐτοῖς· τοῦ δὲ βελτίονος ἕνεκεν πρὸς φυλακὴν τῶν ὄπισθεν βλαπτόντων· μακρὸν γὰρ ὂν καὶ ἄπουν, ἀφυές ἐστι πρός τε τὴν στροφὴν καὶ πρὸς τὴν τῶν ὄπισθεν τήρησιν· οὐδὲν γὰρ ὄφελος αἴρειν μὲν, στρέφειν δὲ μὴ δύνασθαι.

angulis membranæ ope nictentur, hæc animalia non nictantur : sunt enim oculis durioribus quam aves. Causa est, quod illis, utpote volucribus, acumen cernendi commodius ad vitæ munera est; his vero minus : cavernas enim subeunt hæc omnia. Sed quum caput in partes duas dividatur, scilicet superiorem partem et inferiorem maxillam, homo et viviparæ quadrupedes maxillam sursum, deorsum atque in latera movent; pisces vero et aves et oviparæ quadrupedes sursum deorsumque tantum. Causa est, quod ejusmodi motus utilis ad mordendum secandumque est; qui autem in latus agitur ad cibum molendum. Quæ igitur dentes habent molares, iis motus in latus utilis est; quæ autem molaribus carent, iis nullo pacto : quamobrem sublatus iis omnibus est : nihil enim natura supervacuum facit. Itaque cetera omnia maxillam movent inferiorem; crocodilus vero fluviatilis unus superiorem. Cujus rei causa est, quod pedes ad capiendum retinendumque inutiles habet : parvi enim admodum sunt. Itaque ad hunc usum natura os ei pro pedibus utile condidit; ad retinendum vero, aut arripiendum, unde ictus inferri vehementius potest, inde motus commodius agitur; infertur autem semper vehementius desuper quam a parte inferiore : ergo quum utrumque, tum capiendi, tum mordendi munus ore administretur, magis autem necessarium retinendi officium sit cui nec manus sint, neque idonei pedes, commodius illis erat movere superiorem maxillam quam inferiorem. Quod idem causa est, cur etiam cancri superiorem forficis partem moveant, non vero inferiorem : habent enim pro manu forficem : itaque utilem ad capiendum, non ad secandum forficem esse oportet; mordere autem atque secare dentium sunt munera. Cancris igitur ceterisque, quibus licet otiose cibum capere, quoniam iis non opus erat ut in aqua ore uterentur, ambo hæc munera disjuncta sunt, atque manibus, aut pedibus capiunt, ore vero secant et mordent; at crocodilis os in utrumque usum utile factum est a natura, quum ita maxillæ moveantur. Collum etiam omnia hujuscemodi animalia obtinent, quia pulmonem habent, quippe quæ aërem per arteriam productiorem admittunt. Quum tamen collum appellamus, quod inter caput et armos interjacet, serpens inter hæc animalia minime collum habere videbitur, sed partem collo respondentem, si saltem extremis, quæ modo dixi, pars hæc determinari debet. Proprium serpentibus præ ceteris ejusdem generis animalibus est caput vertere in aversum, reliquo quiescente corpore : cujus rei causa est quod modo insectorum volubiles sunt, ita ut vertebras flexibiles et cartilaginosas habeant. Evenit igitur id serpentibus necessario hac de causa; melioris vero gratia, ut ita vitare possint quæ ab averso noceant : quum enim longo sint corpore et pedibus careant, inepti sunt qui se convertant atque res a tergo obvias observent : nullum enim emolumentum iis afferret, si caput erigere quidem possent, sed circumagere nequirent. Habent hæc et par-

τὴν κεφαλήν. Ἔχουσι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ τῷ στήθει ἀνάλογον μόριον· μαστοὺς δ' οὐκ ἔχουσιν, οὔτ' ἐνταῦθα, οὔτ' ἐν τῷ ἄλλῳ σώματι· ὁμοίως δ' οὐδ' ὄρνις, οὐδ' ἰχθὺς οὐδείς. Αἴτιον δὲ τὸ μηδὲ γάλα ἔχειν τούτων μηθέν· ὁ δὲ μαστὸς ὑποδοχὴ καὶ ὥσπερ ἀγγεῖόν ἐστι γάλακτος· γάλα δ' οὐκ ἔχει οὔτε ταῦτα, οὔτ' ἄλλο οὐδὲν τῶν μὴ ζῳοτοκούντων ἐν αὐτοῖς, διότι ᾠοτοκοῦσιν, ἐν δὲ τῷ ᾠῷ ἡ τροφὴ ἐγγίνεται, ἐν τοῖς ζῳοτόκοις γαλακτώδης ὑπάρχουσα. Σαφέστερον δὲ περὶ αὐτῶν λεχθήσεται ἐν τοῖς περὶ γενέσεως. Περὶ δὲ τῆς τῶν καμπύλων κάμψεως ἐν τοῖς περὶ πορείας πρότερον ἐπέσκεπται κοινῇ περὶ πάντων. Ἔχουσι δὲ καὶ κέρκον τὰ τοιαῦτα, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, ὑπὲρ οὗ τὴν αἰτίαν καθόλου πρότερον εἰρήκαμεν. Ἰσχνότατος δ' ὁ χαμαιλέων τῶν ᾠοτόκων καὶ πεζῶν ἐστιν· ὀλιγαιμότατον γάρ ἐστι πάντων. Τούτου δ' αἴτιον τὸ ἦθος τοῦ ζῴου τὸ τῆς ψυχῆς· πολύμορφον γὰρ γίνεται διὰ τὸν φόβον, ὁ δὲ φόβος κατάψυξις δι' ὀλιγαιμότητά ἐστι καὶ ἔνδειαν θερμότητος. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐναίμων ζῴων τῶν τ' ἀπόδων καὶ τετραπόδων, ὅσα μόρια τὰ ἐκτὸς ἔχει, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται σχεδόν.

tem quæ pectori respondeat; mammas vero, nec illic, nec ulla alia sui corporis parte continent; similiter aves quoque omnes atque pisces mammis carent. Cujus rei causa est, quod nullum quoque ex iis habet lac : mamma enim conceptaculum et tamquam vas lactis est; nec solum hæc, sed etiam quæcunque non vivipara intra se sunt, lacte vacant, quoniam ova pariunt; in ovo autem gignitur ille cibus qui apud vivipara lactis speciem refert. Sed de iis planius dicetur, quum de generatione agemus. De inflexu autem animalium flexilium consideratum jam est universaliter de omnibus, ubi de animalium gressu agebamus. Caudam etiam genus id animalium habet, partim prolixiorem, partim breviorem : cujus rei causam ante in universum reddidimus. Omnium vero oviparorum pedestrium gracilissimus chamæleo est, quippe qui omnium maxime sanguinis inops est. Causa ad mores animæ ejus referenda est : præ metu namque multiformis efficitur, metus autem refrigeratio per inopiam sanguinis calorisque est. Itaque de partibus externis animalium sanguinei generis, tum expedum, tum quadrupedum, quænam sint et qua de causa, dictum fere est.

CAP. XII.

Ἐν δὲ τοῖς ὄρνισιν ἡ πρὸς ἄλληλα διαφορὰ ἐν τῇ τῶν μορίων ἐστὶν ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον· εἰσὶ γὰρ αὐτῶν οἱ μὲν μακροσκελεῖς, οἱ δὲ βραχυσκελεῖς, καὶ τὴν γλῶτταν οἱ μὲν πλατεῖαν ἔχουσιν, οἱ δὲ στενήν· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων μορίων. Ἴδια δὲ μόρια ὀλίγα διαφέροντα ἔχουσιν ἀλλήλων· πρὸς δὲ τὰ ἄλλα ζῷα καὶ τῇ μορφῇ τῶν μορίων διαφέρουσιν. Πτερωτοὶ μὲν οὖν ἅπαντές εἰσιν, καὶ τοῦτ' ἴδιον ἔχουσι τῶν ἄλλων· τὰ γὰρ μόρια τῶν ζῴων τὰ μὲν τριχωτά ἐστι, τὰ δὲ φολιδωτὰ, τὰ δὲ λεπιδωτά· οἱ δ' ὄρνιθες πτερωτοί. Καὶ τὸ πτερὸν σχιστὸν καὶ οὐχ ὅμοιον τῷ εἴδει τοῖς ὁλοπτέροις· τῶν μὲν γὰρ ἄσχιστον, τῶν δὲ σχιστόν ἐστι, καὶ τὸ μὲν ἄκαυλον, τὸ δ' ἔχει καυλόν. Ἔχουσι δὲ καὶ ἐν τῇ κεφαλῇ περιττὴν καὶ ἴδιον τὴν τοῦ ῥύγχους φύσιν πρὸς τἆλλα· τοῖς μὲν γὰρ ἐλέφασιν ὁ μυκτὴρ ἀντὶ χειρῶν, τῶν δ' ἐντόμων ἐνίοις ἡ γλῶττα ἀντὶ στόματος, τούτοις δ' ἀντὶ ὀδόντων καὶ χειρῶν τὸ ῥύγχος ὀστινον. Περὶ δὲ τῶν αἰσθητηρίων εἴρηται πρότερον. Αὐχένα δ' ἔχει τεταμένον τῇ φύσει, καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἥνπερ καὶ τἆλλα· καὶ τοῦτον τὰ μὲν βραχὺν, τὰ δὲ μακρὸν, καὶ σχεδὸν ἀκόλουθον τοῖς σκέλεσι τὰ πλεῖστα· τὰ μὲν γὰρ μακροσκελῆ μακρὸν, τὰ δὲ βραχυσκελῆ βραχὺν ἔχει τὸν αὐχένα, χωρὶς τῶν στεγανοπόδων· τὰ μὲν γὰρ εἰ εἶχε βραχὺν ἐπὶ σκέλεσι μακροῖς, οὐκ ἂν ὑπηρέτει αὐτοῖς ὁ αὐχὴν πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς γῆς νομήν· τοῖς δ', εἰ μακρὸς ἦν ἐπὶ βραχέσιν. Ἔτι τοῖς κρεωφάγοις αὐτῶν ὑπεναντίον τὸ μῆκος πρὸς τὸν βίον· ὁ γὰρ μακρὸς αὐχὴν ἀσθενὴς, τοῖς δ' ὁ βίος ἐκ τοῦ κρατεῖν ἐστιν· διόπερ οὐδὲν τῶν γαμψωνύχων μακρὸν ἔχει τὸν αὐχένα. Τὰ δὲ στεγανόποδα καὶ

Aves autem discrimine inter se discrepant eo, quod in excessu defectuve partium et in pluris minorisque ratione versatur : sunt enim earum aliæ longo crure, aliæ brevi; linguam etiam aliæ latam habent, aliæ angustam, eodemque modo reliquis partibus differunt. At paucas habent partes quibus privatim inter se differant, quamquam a ceteris animalibus forma etiam partium discrepent. Pennatum itaque genus omne avium est, idque proprium habet, si cum ceteris animalibus conferatur : partes enim animalium aliæ pilosæ sunt, aliæ squamosæ, aliæ squarrosæ; aves vero pennatæ sunt alamque habent fissam, nec simili specie atque ea quæ integras habent alas : illis enim fissa est penna, his vero fissura caret, et altera caulem non habet, altera vero habet. Quin etiam in capite rostri naturam singularem ac propriam præ ceteris gerunt : elephantis enim nasus pro manibus est; insectis quibusdam lingua oris officio fungitur; at his vice dentium manuumque rostrum osseum datum est. De sensuum instrumentis dictum jam est. Collum autem avibus porrectum, eademque de causa qua ceteris est; hoc aliis breve, aliis longum, et fere crurum rationem maxima ex parte sequitur : quibus enim longa sunt crura, iis collum longum; contra, quibus brevia crura, iis collum breve, præterquam palmipedibus : illis enim si collum haberent breve longis cruribus innisum, non subserviret iis ad pastum ex terra colligendum, neque his, si longum brevibus. Carnivoris etiam volucribus longitudo colli vitæ muneribus obstaret : longum enim collum imbecillium est, hæ autem victum vi sibi comparant : quamobrem nulli collum longum, cui ungues adunci. Palmipedes vero, et quæ divisis quidem pedibus sunt, sed

διηρημένους μὲν ἔχοντα τοὺς πόδας, σεσιμωμένους δὲ, ὡς ἐν τῷ αὐτῷ γένει ὄντα τοῖς στεγανόποσι, τὸν μὲν αὐχένα μακρὸν ἔχουσιν (χρήσιμος γὰρ τοιοῦτος ὢν πρὸς τὴν τροφὴν τὴν ἐκ τοῦ ὑγροῦ), τὰ δὲ σκέλη πρὸς τὴν νεῦσιν βραχέα. Διαφορὰν δ' ἔχει καὶ τὰ ῥύγχη κατὰ τοὺς βίους· τὰ μὲν γὰρ εὐθὺ ἔχει, τὰ δὲ γαμψὸν, εὐθὺ μὲν ὅσα τροφῆς ἕνεκεν, γαμψὸν δὲ τὰ ὠμοφάγα· χρήσιμον γὰρ πρὸς τὸ κρατεῖν τὸ τοιοῦτον, τὴν δὲ τροφὴν ἀναγκαῖον ἀπὸ ζώων πορίζεσθαι, καὶ τὰ πολλὰ βιαζομένοις. Ὅσων δ' ἕλειος ὁ βίος καὶ ποοφάγος, πλατὺ τὸ ῥύγχος ἔχουσιν· πρός τε γὰρ τὴν ὄρυξιν χρήσιμον τὸ τοιοῦτον καὶ πρὸς τὴν τῆς τροφῆς σπάσιν καὶ κουράν. Ἔνια δὲ καὶ μακρὸν ἔχει τὸ ῥύγχος τῶν τοιούτων, ὥσπερ καὶ τὸν αὐχένα, διὰ τὸ λαμβάνειν τὴν τροφὴν ἐκ τοῦ βάθους. Καὶ τὰ πολλὰ τῶν τοιούτων καὶ τῶν στεγανοπόδων ἢ ἁπλῶς, ἢ κατὰ τὸ μόριον ταὐτὸ, θηρεύοντα ζῇ τῶν ἐν τῷ ὑγρῷ ἔνια ζῳδαρίων, καὶ γίνεται τοῖς τοιούτοις ὁ μὲν αὐχὴν καθάπερ ἁλιευτικὸς κάλαμος, τὸ δὲ ῥύγχος οἷον ὁρμιὰ καὶ τὸ ἄγκιστρον. Τὰ δὲ πρανῆ τοῦ σώματος καὶ τὰ ὕπτια καὶ τὰ τοῦ καλουμένου θώρακος ἐπὶ τῶν τετραπόδων, ὁλοφυὴς ὁ τόπος ἐπὶ τῶν ὀρνίθων ἐστίν· ἀπηρτημένας γὰρ ἀντὶ τῶν βραχιόνων καὶ τῶν σκελῶν τῶν προσθίων ἔχουσι τὰς πτέρυγας, ἴδιόν τι μόριον· διόπερ ἀντὶ ὠμοπλάτης τὰ τελευταῖα ἐπὶ τοῦ νώτου τῶν πτερύγων ἔχουσιν. Σκέλη δὲ καθάπερ ἄνθρωπος δύο, κεκαμμένα καθάπερ τὰ τετράποδα ἔξω, καὶ οὐχ ὥσπερ ἄνθρωπος εἴσω· τὰς δὲ πτέρυγας, ὡς τὰ πρόσθια σκέλη τῶν τετραπόδων, ἐπὶ τὸ περιφερές. Δίπουν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐστίν· τῶν γὰρ ἐναίμων ἡ τοῦ ὄρνιθος οὐσία, ἅμα δὲ καὶ πτερυγωτός· τὰ δ' ἔναιμα οὐ κινεῖται πλείοσιν ἢ τέτταρσι σημείοις. Τὰ μὲν οὖν ἀπηρτημένα μόρια τέτταρα, ὥσπερ τοῖς ἄλλοις τοῖς πεζοῖς καὶ τοῖς πορευτικοῖς, ἔστι καὶ τοῖς ὄρνισιν, ἀλλὰ τοῖς μὲν βραχίονες καὶ σκέλη τέτταρα ὑπάρχει· τοῖς δ' ὄρνισιν ἀντὶ τῶν προσθίων σκελῶν, ἢ βραχιόνων πτέρυγες τὸ ἴδιόν ἐστιν· κατὰ ταύτας γὰρ τονικοί εἰσι, τῷ δ' ὄρνιθι ἐν τῇ οὐσίᾳ τὸ πτητικόν ἐστιν· ὥστε λείπεται αὐτοῖς ἐξ ἀνάγκης δίποσιν εἶναι· οὕτω γὰρ τέτταρσι σημείοις κινήσονται μετὰ τῶν πτερύγων. Στῆθος δ' ἔχουσιν ἅπαντες ὀξὺ καὶ σαρκῶδες, ὀξὺ μὲν πρὸς τὴν πτῆσιν (τὰ γὰρ πλατέα πολὺν ἀέρα ὠθοῦντα, δυσκίνητά ἐστι), σαρκῶδες δὲ, διότι τὸ ὀξὺ ἀσθενὲς, μὴ πολλὴν ἔχον σκέπην. Ὑπὸ δὲ τὸ στῆθος κοιλία μέχρι πρὸς τὴν ἔξοδον τοῦ περιττώματος καὶ τὴν τῶν σκελῶν καμπὴν, καθάπερ τοῖς τετράποσι καὶ τοῖς ἀνθρώποις. Μεταξὺ μὲν οὖν τῶν πτερύγων καὶ τῶν σκελῶν ταῦτα τὰ μόριά ἐστιν· ὀμφαλὸν δ' ἐν μὲν τῇ γενέσει ἅπαντα ἔχει ὅσαπερ ζῳοτοκεῖται, ἢ ᾠοτοκεῖται· τῶν δ' ὀρνίθων αὐξηθέντων ἄδηλος. Ἡ δ' αἰτία δήλη ἐν τοῖς περὶ γένεσιν· εἰς γὰρ τὸ ἔντερον ἡ σύμφυσις γίνεται, καὶ οὐχ, ὥσπερ τοῖς ζῳοτόκοις, τῶν φλεβῶν τι μόριόν ἐστιν. Ἔτι τῶν ὀρνίθων οἱ μὲν πτητικοὶ καὶ τὰς πτέρυγας μεγάλας ἔχουσι καὶ ἰσχυράς, οἷον οἱ γαμψώνυχες καὶ

in simam desinentibus superficiem, ut quæ eodem genere cum palmipedibus continentur, collum quidem longum habent: tale enim quum sit, ad cibum ex humore petendum commodum est; sed crura iis brevia ad natandum. Rostra etiam inter se differunt pro victus ratione: aliis enim rectum, aliis uncum rostrum est: rectum quidem iis quæ cibi gratia tantum id habent; uncum vero carnivoris: tale enim utile est ad retinendum, iis autem cibum ex animalibus petere necesse est, idque plerumque vi. Quibus autem vita in paludibus agitur herbisque sustentatur, iis rostrum latum: talc enim et ad effodiendum et ad evellendum pabulum et ad tondendum commodum est. Nonnullis vero harum avium longum est, ut et collum, quoniam cibum e profundo capiunt. Et quidem bona pars tum earum, tum palmipedum, captura bestiolarum quarundam aquatilium vivit, idque vel simpliciter, vel hujus ejusdem partis ope, atque fit iis collum quasi arundo piscatoria, rostrum vero veluti linea et hamus. Quod vero ad partes corporis pronas supinasque et quæ apud quadrupedes pectus appellatur, hoc spatium apud aves indistinctam constituit molem: pro brachiis enim et prioribus pedibus alas dependentes habent, quod membrum peculiare avibus est: quamobrem pro scapulis extrema alarum dorso imposita habent. Crura ut in homine bina, sed exteriora versus flexa, ut quadrupedibus, non ut homini introrsum; alas autem, ut quadrupedes crura priora, in partem flectunt convexam. Bipes necessario est genus avium: essentia enim sua ad animalia sanguine prædita pertinent aves, attamen etiam aligeræ sunt; animalia autem sanguinea non pluribus quam quaternis cardinibus moventur. Itaque membra pendentia quaterna avibus quoque sunt, ut ceteris gressilibus et pedestribus; verum his brachia, aut crura quaterna, avibus autem vice crurum priorum brachiorumve ala tamquam proprium datum est membrum: harum enim vigore eminent (*vulgo* his enim volatiles sunt); pertinet autem ad avium essentiam ut volandi periti sint: itaque restat iis ut necessario bipedes sint: ita enim cardinibus quaternis movebuntur, alis scilicet connumeratis. Pectus acutum carnosumque omnibus est, acutum quidem ad volandum (lata enim, quia multum aëris propellunt, difficilius moventur), carnosnm vero, quia quod acutum est, nisi plene opertum sit, imbecillum est. Pectori autem venter subjacet ad ostium usque excrementi et crurum flexuram, non aliter quam in quadrupedum atque hominum genere. Igitur inter alas et crura partes hæ positæ sunt; umbilicum vero, dum generantur, omnia habent, quæ vel viva, vel ex ovo eduntur; sed avibus jam adultis hic delitescit. Hujus autem rei causa exponitur in tractatu de generatione: cum intestinis namque coalescit, neque venarum pars est, ut in viviparo genere. Item avium aliæ volaces alisque grandibus atque validis sunt, ut quæ ungues habent

ὠμοφάγοι· ἀνάγκη γὰρ πτητικοῖς εἶναι διὰ τὸν βίον, ὥσθ' ἕνεκα τούτου καὶ πλῆθος ἔχουσι πτερῶν καὶ τὰς πτέρυγας μεγάλας. Ἔστι δ' οὐ μόνον τὰ γαμψώνυχα, ἀλλὰ καὶ ἄλλα γένη ὀρνίθων πτητικὰ, ὅσοις ἡ σωτηρία ἐν τῇ ταχυτῆτι τῆς πτήσεως, ἢ ἐκτοπιστικὸς ὁ βίος. Ἔνια δ' οὐ πτητικὰ τῶν ὀρνίθων ἐστὶν, ἀλλὰ βαρέα, οἷς ὁ βίος ἐπίγειος καὶ ἔστι καρποφάγα, ἢ πλωτὰ καὶ περὶ ὕδωρ βιοτεύουσιν. Ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν γαμψωνύχων σώματα μικρὰ ἄνευ τῶν πτερύγων, διὰ τὸ ἐνταῦθα ἀναλίσκεσθαι τὴν τροφὴν, εἰς τὰ ὅπλα καὶ τὴν βοήθειαν· τοῖς δὲ μὴ πτητικοῖς τοὐναντίον τὰ σώματα ὀγκώδη· διὸ βαρέα ἐστίν. Ἔχουσι δ' ἔνιοι τῶν βαρέων βοήθειαν ἀντὶ τῶν πτερύγων τὰ καλούμενα πλῆκτρα ἐπὶ τοῖς σκέλεσιν· ἅμα δ' οἱ αὐτοὶ οὐ γίνονται πλῆκτρα ἔχοντες καὶ γαμψώνυχες· αἴτιον δ' ὅτι οὐδὲν ἡ φύσις ποιεῖ περίεργον· ἔστι δὲ τοῖς μὲν γαμψωνύχοις καὶ πτητικοῖς ἄχρηστα τὰ πλῆκτρα· χρήσιμα γάρ ἐστιν ἐν ταῖς πεζαῖς μάχαις· διὸ ὑπάρχει ἐνίοις τῶν βαρέων· τούτοις δ' οὐ μόνον ἄχρηστοι, ἀλλὰ καὶ βλαβεροὶ οἱ γαμψοὶ ὄνυχες, τῷ ἐμπήγνυσθαι ὑπεναντίοι πρὸς τὴν πορείαν ὄντες· διὸ καὶ τὰ γαμψώνυχα πάντα φαύλως πορεύεται καὶ ἐπὶ πέτραις οὐ καθιζάνουσιν· ὑπεναντία γὰρ αὐτοῖς πρὸς ἀμφότερα ἡ τῶν ὀνύχων φύσις. Ἐξ ἀνάγκης δὲ τοῦτο περὶ τὴν γένεσιν συμβέβηκεν· τὸ γὰρ γεῶδες ἐν τῷ σώματι καὶ ἔξορμον· ἐκ τούτου τὰ χρήσιμα μόρια γίνεται πρὸς τὴν ἀλκήν· ἄνω μὲν ῥυὲν ῥύγχους ἐποίησε σκληρότητα, ἢ μέγεθος· ἀν δὲ κάτω ῥυῇ, πλῆκτρα ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ ἐπὶ τῶν ποδῶν ὀνύχων μέγεθος καὶ ἰσχύν· ἅμα δ' ἄλλοθι καὶ ἄλλοθι ἕκαστα τούτων οὐ ποιεῖ· διασπωμένη γὰρ ἀσθενὴς γίνεται ἡ φύσις τούτου τοῦ περιττώματος· τοῖς δὲ σκελῶν κατασκευάζει μῆκος· ἐνίοις δ' ἀντὶ τούτων συμπληροῖ τὸ μεταξὺ τῶν ποδῶν, καὶ διὰ τοῦτο ἀναγκαίως οἱ πλωτοὶ τῶν ὀρνίθων, οἱ μὲν ἁπλῶς εἰσι στεγανόποδες, οἱ δὲ διῃρημένην μὲν ἔχουσι τὴν καθ' ἕκαστα τῶν δακτύλων φύσιν, πρὸς ἑκάστῳ δ' αὐτῶν προσπέφυκεν οἷον πλάτη καθ' ὅλον συνεχής. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν ταῦτα συμβαίνει διὰ ταύτας τὰς αἰτίας· ὡς δὲ διὰ τὸ βέλτιον, ἔχουσι τοιούτους τοὺς πόδας τοῦ βίου χάριν, ἵνα ζῶντες ἐν ὑγρῷ, καὶ τῶν πτερύγων ἀχρείων οὐσῶν, τοὺς πόδας χρησίμους ἔχωσι πρὸς τὴν νεῦσιν· γίνονται γὰρ ὥσπερ αἱ κῶπαι τοῖς πλέουσι καὶ τὰ πτερύγια τοῖς ἰχθύσιν· διὸ καὶ ἐὰν τῶν μὲν τὰ πτερύγια σφαλῇ, τῶν δὲ τὰ μεταξὺ τῶν ποδῶν, οὐκέτι νέουσιν. Ἔνιοι δὲ μακροσκελεῖς τῶν ὀρνίθων εἰσίν· αἴτιον δ' ὅτι ὁ βίος τῶν τοιούτων ἕλειος· τὰ δ' ὄργανα πρὸς τὸ ἔργον ἡ φύσις ποιεῖ, ἀλλ' οὐ τὸ ἔργον πρὸς τὰ ὄργανα. Διὰ μὲν οὖν τὸ μὴ πλωτὰ εἶναι οὐ στεγανόποδά ἐστιν· διὰ δὲ τὸ ἐν ὑπείκοντι εἶναι τὸν βίον μακροσκελῆ καὶ μακροδάκτυλα, καὶ τὰς καμπὰς ἔχουσι πλείους ἐν τοῖς δακτύλοις οἱ πολλοὶ αὐτῶν· ἐπεὶ δ' οὐ πτητικὰ μὲν, ἐκ τῆς δ' αὐτῆς ὕλης ἐστὶ πάντα, ἡ εἰς τὸ οὐροπύγιον αὐτοῖς τροφὴ εἰς τὰ σκέλη καταναλισκομένη ταῦτα ηὔξησεν· διὸ καὶ ἐν τῇ πτήσει ἀντ'

aduncos et carne vescuntur: volaces enim esse propter victus rationem necesse est: itaque hanc ob causam et pennis abundant et alarum magnitudine præstant. Sed non modo quæ uncis sunt unguibus, verum alia quoque genera volucrum volatu superant, videlicet ea quæ vel pernicitate volandi sese tuentur, vel loca mutare solent. Sunt quæ non volaces, sed graves sint aves, quibus vita terrena, et aut fruge vivunt, aut nant et apud aquam degunt Corpora uncunguium exigua sunt, exceptis alis, quoniam alimentum huc armis præsidioque impenditur; contra quæ volaces non sunt, iis corpora in molem excresunt grandiorem, atque ita efficitur ut graves sint. Sed gravium nonnullis alarum loco præsidio sunt calcaria quæ vocantur, cruribus inserta; quæ vero simul et calcar habeat et ungues aduncos, nulla est; causa est, quod natura nihil supervacuum facit, uncungui autem generi ac volaci calcar usui esse non potest: utile enim in pedestri certamine est, quamobrem gravium nonnullis adjunctum est, quibus ungues adunci non solum inutiles, sed etiam nocui essent, cum solo infigerentur, ingressui obstantes: quamobrem uncungues omnes tum pravo utuntur incessu, tum in saxis non considunt: natura enim unguium apud eas ambabus his rebus obest. Evenit id per generationem necessario: quod enim terrenum in corpore est portum relinquere conatur, atque ex eo gignuntur partes commodæ ad pugnam; ubi sursum quidem prorueril, rostri duritiam, aut magnitudinem facit; ubi vero deorsum lapsum est, calcaria in cruribus valida producit, aut in pedibus unguium magnitudinem et robur; simul autem hæc singula locis diversis non facit: distracta enim excrementi hujus natura invalida redditur; item aliis crurum longitudinem condit; aliis vero horum loco pedum intervalla complet: quo fit ut aves aptæ ad nandum necessario aut simpliciter palmipedes sint, aut discretam quidem habeant singulorum digitorum naturam, ita tamen ut singulis veluti remus agnascatur, per totum pedem continuatus. Itaque hæc necessario his de causis eveniunt; quod autem ad melioris rationem attinet, pedes hujusmodi habent victus gratia, ut quum in humore vivant atque alas habeant inutiles, pedes ad nandum commodos sortiantur: perinde enim sunt ac remi nautis et pinnæ piscibus: quamobrem si vel piscibus pinna, vel his pedibus interjecta cutis peccet, nare non amplius possunt. Sunt in genere avium quæ longis cruribus innitantur: cujus rei causa est, quod vita earum palustris est: natura enim instrumenta ad officium, non officium ad instrumenta accommodat. Quoniam igitur nantes non sunt, ideo non palmipedes sunt; quod vero in solo subsidenti degunt, hinc longa iis crura et digiti producti; flexus etiam plures habent in digitis magna ex parte; sed quum volaces non sint, et tamen ex eadem materia omnia constent, efficitur ut alimentum, quod ceteris ad caudam transmittitur, iis in crura impendatur atque hanc partem crescere faciat: quapropter et in volatu pro cauda iis utun-

οὐροπυγίου χρῶνται αὐτοῖς· πέτονται γὰρ ἀποτείνοντες εἰς τὸ ὄπισθεν· οὕτω γὰρ αὐτοῖς χρήσιμα τὰ σκέλη· ἄλλως δ' ἐμποδίζοιεν ἄν. Τὰ δὲ βραχυσκελῆ πρὸς τῇ γαστρὶ ἔχοντα πέτονται· τοῖς μὲν γὰρ αὐτῶν οὐκ ἐμποδίζουσιν οἱ πόδες οὕτω· τοῖς δὲ γαμψώνυξι καὶ πρὸ ἔργου εἰσὶ πρὸς τὴν ἁρπαγήν. Τῶν δ' ἐχόντων ὀρνίθων τὸν αὐχένα μακρὸν οἱ μὲν παχύτερον ἔχοντες πέτονται ἐκτεταμένῳ τῷ αὐχένι, οἱ δὲ λεπτὸν καὶ μακρὸν συγκεκαμμένῳ· ἐπιπετομένοις γὰρ διὰ τὴν σκέπην ἧττον εὔθρυπτόν ἐστιν. Ἰσχίον δ' ἔχουσι μὲν οἱ ὄρνιθες πάντες ᾗ οὐκ ἂν δόξαιεν ἔχειν, ἀλλὰ δύο μηροὺς διὰ τὸ τοῦ ἰσχίου μῆκος· ὑποτέταται γὰρ μέχρι μέσης τῆς γαστρός. Αἴτιον δ' ὅτι δίπουν ἐστὶ τοῦτο τὸ ζῷον, οὐκ ὀρθὸν, ὡς εἴ γ' εἶχε, καθάπερ ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἢ τοῖς τετράποσιν, ἀπὸ τῆς ἕδρας βραχὺ τὸ ἰσχίον καὶ τὸ σκέλος εὐθὺς ἐχόμενον, ἠδυνάτει ἂν ὅλως ἑστάναι· ὁ μὲν γὰρ ἄνθρωπος ὀρθόν· τοῖς δὲ τετράποσι πρὸς τὸ βάρος σκέλη ἐμπρόσθια ὑπερήρεισται· οἱ δ' ὄρνιθες οὐκ ὀρθοὶ μὲν διὰ τὸ νανώδεις εἶναι τὴν φύσιν, σκέλη δ' ἐμπρόσθια οὐκ ἔχουσιν· διὰ τοῦτο πτέρυγας ἔχουσιν ἀντ' αὐτῶν. Ἀντὶ δὲ τούτου μακρὸν ἡ φύσις τὸ ἰσχίον ποιήσασα εἰς μέσον προσήρεισεν· ἐντεῦθεν δ' ὑπέθηκε τὰ σκέλη, ὅπως ἰσορρόπου ὄντος τοῦ βάρους ἔνθεν καὶ ἔνθεν, πορεύεσθαι δύνηται καὶ μένῃ. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν δίπουν ἐστὶν οὐκ ὀρθὸν ὂν, εἴρηται· τοῦ δ' ἄσαρκα τὰ σκέλη εἶναι ἡ αὐτὴ αἰτία καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων, ὑπὲρ ἧς καὶ πρόσθεν εἴρηται. Τετραδάκτυλοι δ' εἰσὶ πάντες οἱ ὄρνιθες, ὁμοίως οἱ στεγανόποδες τοῖς σχιζόποσιν· περὶ γὰρ τοῦ στρουθοῦ τοῦ Λιβυκοῦ ὕστερον διοριοῦμεν, ὅτι διχαλὸς, ἅμα τοῖς λοιποῖς ἐναντιώμασιν οἷς ἔχει πρὸς τὸ τῶν ὀρνίθων γένος. Τούτων δ' οἱ μὲν τρεῖς ἔμπροσθεν, ὁ δ' εἷς ὄπισθεν πρὸς ἀσφάλειαν ἀντὶ πτέρνης. Καὶ τῶν μακροσκελῶν λείπει τοῦτο κατὰ μέγεθος, οἷον συμβέβηκεν ἐπὶ τῆς κρεκός. Πλείους δ' οὐκ ἔχουσι δακτύλους. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων οὕτως ἡ τῶν δακτύλων ἔχει θέσις· ἡ δ' ἴυγξ δύο μόνον ἔχει τοὺς ὄπισθεν καὶ δύο τοὺς ἔμπροσθεν· αἴτιον δ' ὅτι ἧττόν ἐστιν αὐτῆς τὸ σῶμα προπετὲς ἐπὶ τὸ πρόσθεν ἢ τὸ τῶν ἄλλων. Ὄρχεις δ' ἔχουσι μὲν πάντες οἱ ὄρνιθες, ἐντὸς δ' ἔχουσιν· ἡ δ' αἰτία ἐν τοῖς περὶ τὰς γενέσεις λεχθήσεται τῶν ζῴων. Τὰ μὲν οὖν τῶν ὀρνίθων μόρια τὸν τρόπον ἔχει τοῦτον.

tur : cruribus enim in aversum porrectis volant : ita namque utilia iis sunt crura; alioquin vero impedimento essent. At quibus crura brevia sunt, hæc ad ventrem contractis cruribus volant : sic enim nonnullis earum impedimento non sunt, dum uncungues iis etiam ad raptum opus habent. Quæ longo sunt collo, si id crassius habent, volant collo porrecto; si vero tenue et longum, contracto : quodsi enim volantes illidantur, haud ita facile frangitur, quia contectum est. Coxa avibus omnibus est, ita tamen ut non coxam, sed femora bina habere propter longitudinem coxæ videantur, quippe quum ad medium usque ventrem subjacet. Causa est, quod genus hoc animalium bipes est, non erectum : nam si modo hominum, aut quadrupedum, inde a sede coxam brevem crusque huic uno tenore continuatum haberet, omnino stare non posset : homo enim erectus est; quadrupedibus vero crura priora ad corporis pondus sustinendum subdita sunt; at aves nec erectæ sunt, quoniam sua natura pumilionis speciem referunt, neque crura habent priora (hanc ob causam alas vice eorum sortiuntur); sed natura pro iis coxam longam molita, medio corpori tamquam fulcrum subjecit, deinde crura subdidit, ut pondere æquali nixu in utramque partem vergente, et incedere possent et constare. Itaque quam ob causam genus avium bipes non erectum sit, explicatum jam est; cur autem crura carnosa non habeant, hujus rei eadem causa est quæ apud quadrupedes, atque de ea itidem supra locuti sumus. Sunt avibus digiti quaterni æque omnibus, tam palmipedibus quam qui fissis sunt pedibus : nam de struthione terræ Africæ incola postea definiemus, eum bisulcum esse, relatis una reliquis rebus quas avium generi habet contrarias. Horum autem digitorum tres quidem anteriora spectant, unus vero retro calcis locum tenet firmitatis gratia : qui magnitudine inferior est in iis quæ longa habent crura, ut in crece evenit.. Nec est quæ plures habeat digitos. Sed quum talis digitorum positio in ceteris sit, illecebra una duos posteriores habet digitos atque duos anteriores; causa est, quod ejus corpus minus quam ceterarum prociduum est in adversum. Testes omnibus avibus sunt, sed intus : cujus rei causam in tractatu de generatione animalium explicabimus. Itaque partes avium ita se habent.

CAP. XIII.

Τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γενος ἔτι μᾶλλον κεκολόβωται τῶν ἐκτὸς μορίων· οὔτε γὰρ σκέλη, οὔτε χεῖρας, οὔτε πτέρυγας ἔχουσιν (εἴρηται δὲ περὶ τούτων ἡ αἰτία πρότερον), ἀλλ' ὅλον ἀπὸ τῆς κεφαλῆς τὸ κύτος συνεχές ἐστι μέχρι τῆς οὐρᾶς. Ταύτην δ' οὐχ ὁμοίαν ἔχουσι πάντες, ἀλλὰ τὰ μὲν παραπλησίαν, τῶν δὲ πλατέων ἔνια ἀκανθώδη καὶ μακράν· ἡ ἐκεῖθεν γὰρ αὔξησις γίνεται εἰς τὸ πλάτος, οἷόν ἐστι νάρκαις καὶ τρυγόσι καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἄλλο σελαχός ἐστιν. Τῶν μὲν οὖν τοιούτων ἀκανθῶδες καὶ μακρὸν τὸ οὐραῖόν ἐστιν, ἐνίων δὲ σαρκῶδες μὲν, βραχὺ δὲ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ ταῖς νάρκαις·

Piscium vero genus magis mutilatum quam avium partibus exterioribus est : non enim crura, non manus, non alas habet (cur ita, causa jam exposita est), sed continuo simplici corpore a capite in caudam usque porrigitur. Cauda vero ipsa non omnibus eadem est, sed quum ceteris similis sit, planorum nonnullis spina constat et longa est : incrementum enim ejus partis in latitudinem transit, qualem torpedo, ac pastinaca habent, et si quid aliud ejusmodi cartilagineum est. Horum igitur cauda spinea et longa est; quorundam vero carnosa quidem, sed brevis, eadem de causa qua et torpedini : nihil enim refert, brevis carno-

διαφέρει γὰρ οὐδὲν, ἢ βραχὺ μὲν, σαρκωδέστερον δὲ, ἢ μακρὸν μὲν, ἀσαρκότερον δ' εἶναι. Ἐπὶ δὲ τῶν βατράχων τὸ ἐναντίον συμβέβηκεν· διὰ γὰρ τὸ μὴ σαρκῶδες εἶναι τὸ πλάτος αὐτῶν τὸ ἐμπρόσθιον, ὅσον ἀφῄρηται σαρκῶδες, πρὸς τὸ ὄπισθεν αὐτὸ ἔθηκεν ἡ φύσις καὶ τὴν οὐράν. Οὐκ ἔχουσι δ' ἀπηρτημένα κῶλα οἱ ἰχθύες διὰ τὸ νευστικὴν εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν κατὰ τὸν τῆς οὐσίας λόγον, ἐπεὶ οὔτε περίεργον οὐδὲν, οὔτε μάτην ἡ φύσις ποιεῖ. Ἐπεὶ δ' ἔναιμά ἐστι κατὰ τὴν οὐσίαν, διὰ μὲν τὸ νευστικὰ εἶναι πτερύγια ἔχει, διὰ δὲ τὸ μὴ πεζεύειν οὐκ ἔχει πόδας· ἡ γὰρ τῶν ποδῶν πρόσθεσις πρὸς τὴν ἐπὶ τῷ πεδίῳ κίνησιν χρήσιμός ἐστιν. Ἅμα δὲ πτερύγια τέτταρα καὶ πόδας οὐχ οἷόν τ' ἔχειν, οὐδ' ἄλλο κῶλον τοιοῦτον οὐδέν· ἔναιμα γάρ. Οἱ δὲ κορδύλοι βράγχια ἔχοντες πόδας ἔχουσιν· πτερύγια γὰρ οὐκ ἔχουσιν, ἀλλὰ τὴν οὐρὰν μανώδη καὶ πλατεῖαν. Ἔχουσι δὲ τῶν ἰχθύων ὅσοι μὴ πλατεῖς, καθάπερ βάτος καὶ τρυγὼν, τέτταρα πτερύγια, δύο μὲν ἐν τοῖς πρανέσι, δύο δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις· πλείω δὲ τούτων οὐδείς· ἄναιμοι γὰρ ἂν ἦσαν. Τούτων δὲ τὰ μὲν ἐν τῷ πρανεῖ σχεδὸν πάντες ἔχουσι· τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις ἔνιοι τῶν μακρῶν καὶ πάχος ἐχόντων οὐκ ἔχουσιν, οἷον ἐγχέλυς καὶ γόγγρος καὶ κεστρέων τι γένος τὸ ἐν τῇ λίμνῃ τῇ ἐν Σιφαῖς. Ὅσα δ' ἐστὶ μακροφυέστερα καὶ ὀφιώδη μᾶλλον, οἷον σμύραινα, οὐδὲν ἔχουσι πτερύγιον ἁπλῶς, ἀλλὰ ταῖς καμπαῖς κινοῦνται, χρώμεναι τῷ ὑγρῷ ὥσπερ οἱ ὄφεις τῇ γῇ· τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον οἱ ὄφεις νέουσιν ὅνπερ ἐπὶ τῆς γῆς ἕρπουσιν. Αἰτία δὲ τοῦ μὴ ἔχειν τοὺς ὀφιώδεις τῶν ἰχθύων πτερύγια, ἥπερ καὶ τῶν ὄφεων τοῦ ἄποδας εἶναι· τὸ δ' αἴτιον ἐν τοῖς περὶ πορείας καὶ κινήσεως τῶν ζῴων εἴρηται· ἢ γὰρ κακῶς ἂν ἐκινοῦντο, τέτταρσι σημείοις κινούμενα· εἴτε γὰρ σύνεγγυς εἶχον τὰ πτερύγια, μόγις ἂν ἐκινοῦντο, εἴτε πόρρω, διὰ τὸ πολὺ μεταξύ· εἰ δὲ πλείω τὰ κινητικὰ σημεῖα εἶχον, ἄναιμα ἂν ἦν. Ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ ἐπὶ τῶν δύο μόνον ἐχόντων πτερύγια ἰχθύων· ὀφιώδη γάρ ἐστι καὶ εὐμηκέστερα, καὶ χρῆται τῇ κάμψει ἀντὶ τῶν δύο πτερυγίων· διὸ καὶ ἐν τῷ ξηρῷ ἕρπουσι καὶ ζῶσι πολὺν χρόνον, καὶ τὰ μὲν οὐκ εὐθὺ, τὰ δ' οἰκεῖα τῆς πεζῆς ὄντα φύσεως ἧττον ἀσπαρίζει. Αὐτῶν δὲ τῶν πτερυγίων τὰ ἐν τοῖς πρανέσιν ἔχει τὰ δύο ἔχοντα πτερύγια μόνον, ὅσα μὴ κωλύεται διὰ τὸ πλάτος· τὰ δ' ἔχοντα πρὸς τῇ κεφαλῇ ἔχει διὰ τὸ μὴ ἔχειν μῆκος ἐν τῷ τόπῳ, ᾧ ἀντὶ τούτων κινήσεται· ἐπὶ γὰρ τὴν οὐρὰν πρόμηκες τὸ τῶν τοιούτων ἐστὶν ἰχθύων σῶμα. Οἱ δὲ βάτοι καὶ τὰ τοιαῦτα ἀντὶ τῶν πτερυγίων τῷ ἐσχάτῳ πλάτει νέουσιν· ἡ δὲ νάρκη καὶ ὁ βάτραχος τὰ ἐν τῷ πρανεῖ κάτω διὰ τὸ πλάτος τῶν ἄνω, τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις πρὸς τῇ κεφαλῇ (οὐ γὰρ κωλύει κινεῖσθαι τὸ πλάτος), ἀλλ' ἀντὶ τοῦ ἄνω ἐλάττω ταῦτα τῶν ἐν τῷ πρανεῖ ἔχει· ἡ δὲ νάρκη πρὸς τῇ οὐρᾷ ἔχει τὰ δύο πτερύγια· ἀντὶ δὲ τῶν δύο τῷ πλάτει χρῆται ὡς δυσὶ πτερυγίοις ἑκατέρῳ τῷ ἡμικυκλίῳ. Περὶ δὲ τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ μορίων καὶ

saque sit, an longa, sed carne fere carens. Contra accidit ranis : quod enim latitudo earum anterior non carnosa est, ideo natura quantum carnis hinc ademerat, tantum parti posteriori et caudæ addidit. Piscibus nulla membra dependent, quoniam eorum natura essentia sua natatoria est : nihil enim supervacaneum, nihil frustra facit natura. Sed quum essentia sua sanguinem habeant, eo quod ad natandum destinati sunt, pinnas habent; quia vero non pedestres sunt, pedibus carent : pedum enim additio utilis ad motum, qui in planitie agitur. Fieri autem non potest, ut simul et quaternas habeant pinnulas et pedes, aut ullum aliud ejusmodi membrum, quum sanguinem habeant. Corduli, quamvis branchiis præditi, pedes habent : pinnis enim carent, verum caudam habent laxam et latam. Pisces qui non lati sunt modo raiæ aut pastinacæ, quaternas pinnas habent, binas parte prona et binas supina, neque est qui habeat plures : sanguine enim careret. Inter has binas, quæ parte prona geruntur, omnes fere habent; quæ vero parte supina, iis carent nonnulli ex longis et corpulentis, ut anguilla, ut conger, et mugilum quoddam genus quod in lacu Sipharum nascitur. Nullæ omnino pinnæ sunt piscibus habitus prolixioris et serpentis potius speciem referentibus, ut murænæ : sed flexuris moventur, ita humore usi ut terra serpentes : modo namque eodem serpentes natant, quo in sicco repunt. Causa cur pisces serpentibus similes pinnis careant, eadem est qua serpentes pedibus vacent : cujus rei causam explicavimus, quum de incessu et motu animalium ageremus : aut enim male moverentur, quum quaternos movendi cardines haberent : quodsi enim vicinas inter se pinnas haberent, vix moverentur; si vero remotas, itidem propter longius intervallum, quum si plures movendi cardines haberent, sanguinis vacui essent. Hæc eadem causa de piscibus valet qui binas tantum pinnas habent : serpentis enim faciem referunt et prolixiores sunt flexuque pro duabus pinnis utuntur : unde fit ut in sicco et repere possint et diutius vivere : itaque alii non protinus, alii vero qui pedestris naturæ familiares sunt, minus palpitant. Qui autem binas tantummodo pinnas habent, eas habent quæ parti pronæ agnascuntur, nisi latitudo prohibeat, easque juxta caput positas gerunt qui habent, quoniam eo loco longitudine carent, qua vice pinnarum moveantur : corpus enim ejus generis piscium exporrectum in caudam est. Raia autem et similes pro pinnis extrema latitudine natant; torpedo (*Gaza* squatina) autem et rana pinnas parti pronæ adnatas ab inferiori parte gerunt propter amplitudinem partis superioris; quæ autem parti supinæ commissæ sunt, eas juxta caput habent : nihil enim latitudo impedit quominus moveantur, sed situs illarum superior eo compensatur quod minores sunt quam quæ parti pronæ agnascuntur; torpedo vero duas juxta caudam pinnas habet, sed (reliquarum) duarum pinnarum loco utroque suæ latitudinis semicirculo quasi geminis pinnis utitur.. De partibus capitis et sensoriis antea dictum est. Piscium

αἰσθητηρίων εἴρηται πρότερον. Ἴδιον δ' ἔχει τὸ τῶν ἰχθύων γένος πρὸς τἆλλα τὰ ἔναιμα ζῷα τὴν τῶν βραγχίων φύσιν· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἀναπνοῆς. Καὶ ἔχει δὲ τὰ ἔχοντα βράγχια τὰ μὲν ἐπικαλύμματα τοῖς βραγχίοις· τὰ δὲ σελάχη πάντα (χονδράκανθα γάρ) ἀκάλυπτα. Αἴτιον δ' ὅτι οἱ μὲν ἀκανθώδεις εἰσὶ, τὸ δ' ἐπικάλυμμα ἀκανθῶδες, τὰ δὲ σελάχη πάντα χονδράκανθα. Ἔτι δ' αἱ κινήσεις τῶν μὲν νωθραὶ διὰ τὸ μὴ ἀκανθώδη εἶναι, μηδὲ νευρώδη, τῶν δ' ἀκανθωδῶν ταχεῖα· τοῦ δ' ἐπικαλύμματος ταχεῖαν δεῖ γίνεσθαι τὴν κίνησιν· ὥσπερ γὰρ πρὸς ἐκπνοὴν ἡ τῶν βραγχίων ἐστὶ φύσις· διὰ τοῦτο τοῖς σελαχώδεσι καὶ αὐτῶν τῶν πόρων ἡ συναγωγὴ γίνεται τῶν βραγχίων, καὶ οὐ δεῖ ἐπικαλύμματος, ὅπως γίνηται ταχεῖα. Οἱ μὲν οὖν αὐτῶν ἔχουσι πολλὰ βράγχια, οἱ δ' ὀλίγα, καὶ οἱ μὲν διπλᾶ, οἱ δ' ἁπλᾶ· τὸ δ' ἔσχατον ἁπλοῦν οἱ πλεῖστοι· τὴν δ' ἀκρίβειαν ἐκ τῶν ἀνατομῶν περὶ τούτων καὶ ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τὰ ζῷα δεῖ θεωρεῖν. Αἴτιον δὲ τοῦ πλήθους καὶ τῆς ὀλιγότητος τὸ τοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ θερμοῦ πλῆθος καὶ ὀλιγότης· θάττω γὰρ καὶ ἰσχυροτέραν τὴν κίνησιν δεῖ εἶναι τοῖς πλείω ἔχουσι θερμότητα· τὰ δὲ πλείω καὶ διπλᾶ βράγχια τοιαύτην ἔχει τὴν φύσιν μᾶλλον τῶν ἁπλῶν καὶ ἐλαττόνων· διὸ καὶ ἔνια αὐτῶν ἔξω ζῆν δύναται πολὺν χρόνον, τῶν ἐχόντων ἐλάττω καὶ ἧττον ἐγκρατῆ τὰ βράγχια, οἷον ἐγχέλυς καὶ ὅσα ὀφιώδη· οὐ γὰρ πολλῆς δέονται καταψύξεως. Ἔχει δὲ καὶ περὶ τὸ στόμα διαφοράς· τὰ μὲν γὰρ κατ' ἀντικρὺ ἔχει τὸ στόμα καὶ εἰς τὸ πρόσθεν, τὰ δ' ἐν τοῖς ὑπτίοις, οἷον οἵ τε δελφῖνες καὶ τὰ σελαχώδη· διὸ καὶ ὕπτια στρεφόμενα λαμβάνει τὴν τροφήν. Φαίνεται δ' ἡ φύσις οὐ μόνον σωτηρίας ἕνεκεν ποιῆσαι τοῦτο τῶν ἄλλων ζῴων (ἐν γὰρ τῇ στρέψει σώζεται τἆλλα, βραδυνόντων· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα ζῳοφάγα ἐστίν), ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ ἀκολουθεῖν τῇ λαιμαργίᾳ τῇ περὶ τὴν τροφήν· ῥᾷον γὰρ λαμβάνοντα διεφθείρετ' ἂν διὰ τὴν πλήρωσιν ταχέως. Πρὸς δὲ τούτοις περιφερῆ καὶ λεπτὴν ἔχοντα τὴν τοῦ ῥύγχους φύσιν οὐχ οἷόν τ' εὐδιαίρετον ἔχειν. Ἔτι δὲ καὶ τῶν ἄνω τὸ στόμα ἐχόντων τὰ μὲν ἀνερρωγὸς ἔχει τὸ στόμα, τὰ δὲ μύουρον, ὅσα μὲν σαρκοφάγα ἀνερρωγὸς, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντα, διὰ τὸ ἐν τῷ στόματι εἶναι τοῖς τοιούτοις τὴν ἰσχὺν, ὅσα δὲ μὴ σαρκοφάγα μύουρον. Τὸ δὲ δέρμα οἱ μὲν λεπιδωτὸν ἔχουσιν αὐτῶν (ἡ δὲ λεπὶς διὰ λαμπρότητα καὶ λεπτότητα τοῦ σώματος ἀφίσταται), οἱ δὲ τραχὺ, οἷον ῥίνη καὶ βάτος καὶ τὰ τοιαῦτα· ἐλάχιστα δὲ τὰ λεῖα. Τὰ δὲ σελάχη ἀλεπίδωτα μὲν, τραχέα δ' ἐστὶ διὰ τὸ χονδράκανθα εἶναι· τὸ γὰρ γεῶδες ἐκεῖθεν ἡ φύσις εἰς τὸ δέρμα κατανήλωκεν. Ὄρχεις δ' οὐδεὶς ἔχει ἰχθὺς, οὔτ' ἐκτὸς, οὔτ' ἐντὸς, οὐδ' ἄλλο τι τῶν ἀπόδων οὐδέν· διὸ οὐδ' οἱ ὄφεις· πόρον δὲ τοῦ περιττώματος καὶ τῶν περὶ τὴν γένεσιν τὸν αὐτὸν, καθάπερ καὶ τἆλλα ᾠοτόκα πάντα καὶ τετράποδα, διὰ τὸ μὴ ἔχειν κύστιν, μηδὲ γίνεσθαι περίττωμ' αὐτοῖς ὑγρόν.

autem genus præ ceteris, quæ sanguinem habent, animalibus propriam sibi branchiarum naturam sortitum est : cur ita, causam, quum de respiratione ageremus, reddidimus. Eorum autem quæ branchias habent, nonnulli operculum branchiis impositum habent; cartilaginei vero omnes operculo carent, quoniam spinas cartilagineas habent. Causa est, quod illi spinei sunt itidemque operculum, dum genus cartilagineum omne cartilagineam habet spinam. Motus etiam (branchiarum) cartilaginei generis lentus est, quoniam non spinei, aut nervei sunt; contra apud genus spinatum celer; operculum autem celeriter moveri oportet, quum branchiarum natura quasi ad exspirandum piscibus data sit : quamobrem in cartilagineis etiam ipsi branchiarum meatus contrahuntur, neque operculo opus est, ut celeriter fiat motus. Itaque habent branchias alii multas, alii paucas, et alii duplices, alii simplices; sed novissimam simplicem magna ex parte; verum cognitio diligentior ex sectionibus atque investigationibus de animalibus petenda est. Causa copiæ et inopiæ branchiarum caloris cordi insiti copia, aut inopia est : in quibus enim plus inest caloris, hæc celerius moveri oportet et validius : numero autem plures branchiæ atque duplices talem naturam potius quam simplices paucioresque obtinent : unde fit ut nonnulli ex iis qui branchias habent pauciores minusque validas, diu extra aquam vivere possint, ut anguilla, et quicunque serpentis speciem referunt : non enim multum refrigerationis desiderant. Sunt et oris discrimina : aliis enim os e regione atque ante situm est, aliis vero parte supina, ut delphinis et cartilagineo generi : quamobrem hæc, nisi conversa resupinentur, cibum corripere nequeunt : quod naturam non modo salutis gratia ceterorum animalium fecisse videtur (dum enim sese convertentes cunctantur, reliqua animalia evadunt : nam omnia id genus vivis animalibus vescuntur), verum etiam ne gulæ indulgerent : si enim facilius caperent, brevi plenitudine perirent. Præterea quum rostri eorum natura teres ac tenuis sit, bene scissum esse non potest. Ad hæc inter eos quorum os supra situm est, alii os rescissum habent, alii vero in acutum mucronem desinens, quæ carne vescuntur rescissum, ut quibus pectinatim sibi invicem inseruntur dentes : iis enim vires ore continentur; in acutum vero mucronem desinens quæ non carne vescuntur. Cutis aliis squamosa (etenim squama præ splendore tenuitateque a corpore solvitur), aliis vero aspera, ut squatinæ, raiæ et reliquis generis ejusdem; paucissima tandem lævia sunt. Cartilaginea squamis carent, sed aspera sunt, quoniam spinas cartilagineas habent : terrenam enim portionem natura hinc desumtam in cutem impendit. Testes piscium nullus, nec intus, nec foris habet, neque ex iis aliquid quæ pedibus carent, ideoque ne serpentes quidem; sed meatum excremento et generationis usui accommodatum habent eundem, quemadmodum cetera quoque ovipara quadrupeda omnia, quoniam nec vesicam habent, neque excrementum humidum secernunt.

Τὸ μὲν οὖν τῶν ἰχθύων γένος πρὸς τἆλλα ζῷα ταύτας ἔχει τὰς διαφοράς· οἱ δὲ δελφῖνες καὶ αἱ φάλαιναι καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα τῶν κητῶν βράγχια μὲν οὐκ ἔχουσιν, αὐλὸν δὲ διὰ τὸ πνεύμονα ἔχειν· δεχόμενα γὰρ κατὰ τὸ στόμα τὴν θάλατταν, ἀφιᾶσι κατὰ τὸν αὐλόν· ἀνάγκη μὲν γὰρ δέξασθαι τὸ ὑγρὸν διὰ τὸ λαμβάνειν τὴν τροφὴν ἐν τῷ ὑγρῷ· δεξάμενα δ' ἀφιέναι ἀναγκαῖον. Τὰ μὲν οὖν βράγχιά ἐστι χρήσιμα τοῖς μὴ ἀναπνέουσιν· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ἀναπνοῆς· ἀδύνατον γὰρ ἅμα τὸ αὐτὸ ἀναπνεῖν καὶ βράγχια ἔχειν· ἀλλὰ πρὸς τὴν ἄφεσιν τοῦ ὕδατος ἔχουσι τὸν αὐλόν. Κεῖται δ' αὐτοῖς οὗτος πρὸ τοῦ ἐγκεφάλου· διελάμβανε γὰρ ἂν ἀπὸ τῆς ῥάχεως αὐτόν. Αἴτιον δὲ τοῦ πνεύμονα ταῦτ' ἔχειν καὶ ἀναπνεῖν, ὅτι τὰ μεγάλα τῶν ζῴων πλείονος δεῖται θερμότητος, ἵνα κινῆται· διὸ ὁ πνεύμων ἔγκειται αὐτοῖς, θερμότητος ὢν πλήρης αἱματικῆς. Ἔστι δὲ ταῦτα τρόπον τινὰ πεζὰ καὶ ἔνυδρα· τὸν μὲν γὰρ ἀέρα δέχεται ὡς πεζὰ, ἄποδα δ' ἐστὶ καὶ λαμβάνει ἐκ τοῦ ὑγροῦ τὴν τροφὴν ὥσπερ τὰ ἔνυδρα. Καὶ αἱ φῶκαι δὲ καὶ αἱ νυκτερίδες διὰ τὸ ἐπαμφοτερίζειν αἱ μὲν τοῖς ἐνύδροις καὶ πεζοῖς, αἱ δὲ τοῖς πτηνοῖς καὶ πεζοῖς, διὰ τοῦτο ἀμφοτέρων τε μετέχουσι καὶ οὐδετέρων· αἵ τε γὰρ φῶκαι ὡς μὲν ἔνυδροι πόδας ἔχουσιν, ὡς δὲ πεζαὶ πτέρυγας (τοὺς γὰρ ὄπισθεν πόδας ἰχθυώδεις ἔχουσι πάμπαν, ἔτι δὲ τοὺς ὀδόντας πάντας καρχαρόδοντας καὶ ὀξεῖς)· καὶ αἱ νυκτερίδες ὡς μὲν πτηνὰ ἔχουσι πόδας, ὡς δὲ τετράποδα οὐκ ἔχουσι, καὶ οὔτε κέρκον ἔχουσιν, οὔτ' οὐροπύγιον, διὰ μὲν τὸ πτηνὰ εἶναι κέρκον, διὰ δὲ τὸ πεζὰ οὐροπύγιον. Συμβέβηκε δ' αὐταῖς τοῦτ' ἐξ ἀνάγκης· εἰσὶ γὰρ δερμόπτεροι, οὐδὲν δ' ἔχει οὐροπύγιον μὴ σχιζόπτερον· ἐκ τοιούτου γὰρ πτεροῦ γίνεται τὸ οὐροπύγιον· ἡ δὲ κέρκος καὶ ἐμπόδιος ἂν ἦν ὑπάρχουσα ἐν τοῖς πτεροῖς.

Itaque piscium genus his a ceteris animalibus differentiis discrepat; delphini autem, balænæ et reliqua hujusmodi cete omnia branchiis carent, sed quia pulmone prædita sunt, fistulam habent, qua aquam marinam quem ore acceperint respuant : nam et humorem admitti necesse est, quum cibum in aqua capiant, et admissum emitti. Branchiæ igitur iis quæ non respirant utiles sunt; causam vero, quum de respiratione ageremus, reddidimus : haud enim fieri potest, ut idem simul et branchias habeat et respiret; sed iis ad respuendam aquam fistula data est, quæ ante cerebrum sita est; alioquin enim id interciperet a spina. Causa vero cur pulmonem hæc habeant et respirent, hæc est, quod magna animalia plus caloris sibi requirunt, ut possint moveri : quapropter pulmo iis inditus est plenus caloris sanguinei. Sunt autem hæc quodam modo et terrestria et aquatilia : ut enim aërem terrestrium more trahunt, sic pedibus vacant et cibum ex humore modo aquatilium capiunt. Vituli etiam marini et vespertiliones, quoniam ambigunt, illi quidem inter aquatilia et terrestria, hi vero inter volucria et pedestria, ideo participes et utrorumque et neutrorum sunt : vituli namque marini si ut aquatiles considerentur, pedes habent; si vero ut pedestres, pinnas, quippe qui pedes posteriores pisculentos admodum habent, atque etiam dentes omnes serratos acutosque; vespertiliones etiam pedes, ut volucres, habent, sed ut quadrupedes non habent; cauda etiam tam quadrupedis quam volucris carent : nam quia volucres sunt, cauda quadrupedis vacant; quia vero pedestres, volucris. Quod iis necessario accidit : eorum enim alæ cute constant, nullum autem volatile caudam habet, nisi penna scissa præditum sit : genus enim id caudæ ex penna ejusmodi constat; cauda vero quadrupedis vel impedimento esset alis interserta.

CAP. XIV.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὁ στρουθὸς ὁ Λιβυκός· τὰ μὲν γὰρ ὄρνιθος ἔχει, τὰ δὲ ζῴου τετράποδος· ὡς μὲν γὰρ οὐκ ὢν τετράπους πτερὰ ἔχει, ὡς δ' οὐκ ὢν ὄρνις, οὔτε πέταται μετεωριζόμενος, καὶ τὰ πτερὰ οὐ χρήσιμα πρὸς πτῆσιν, ἀλλὰ τριχώδη. Ἔτι δ' ὡς μὲν τετράπους ὢν, βλεφαρίδας ἔχει τὰς ἄνωθεν καὶ ψιλός ἐστι τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ ἄνω τοῦ αὐχένος, ὥστε τριχωδεστέρας ἔχειν τὰς βλεφαρίδας· ὡς δ' ὄρνις ὢν, τὰ κάτωθεν ἐπτέρωται, καὶ δίπους μέν ἐστιν ὡς ὄρνις, διχαλὸς δ' ὡς τετράπους· οὐ γὰρ δακτύλους ἔχει, ἀλλὰ χηλάς. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὸ μέγεθος οὐκ ὄρνιθος ἔχει, ἀλλὰ τετράποδος· ἐλάχιστον γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ μέγεθος, ὡς καθόλου εἰπεῖν, τὸ τῶν ὀρνίθων· οὐ γὰρ ῥᾴδιον πολὺν ὄγκον κινεῖσθαι σώματος μετέωρον.

Περὶ μὲν οὖν τῶν μορίων, διὰ τίν' αἰτίαν ἕκαστόν ἐστιν ἐν τοῖς ζῴοις, εἴρηται περὶ πάντων τῶν ζῴων καθ' ἕκαστον· τούτων δὲ διωρισμένων, ἐφεξῆς ἐστι τὰ περὶ τὰς γενέσεις αὐτῶν διελθεῖν.

Struthio etiam Africus eodem modo se habet : partim enim avem, partim quadrupedem refert, quippe qui, ut non quadrupes, pennas habet, ut non avis, sublimis non volat, nec pennas ad volandum commodas gerit, sed pilis similes. Item quasi quadrupedes sit, cilia habet in palpebra superiori, et glaber capite et parte colli superiore est : itaque cilia habet pilosiora; sed tamquam avis, a parte inferiori pennis contegitur; bipes etiam, tamquam avis est; bisulcus vero tamquam quadrupes : non enim digitos habet, sed ungulas bipartitas. Quarum rerum causa est, quod magnitudine non avis, sed quadrupedis est : magnitudinem enim avium minimam esse (si certe universe loquamur) necesse est : corporis enim magnam molem sublimem moveri non facile est.

Sed de partibus animalium, quam ob causam quæque sint, dictum jam est per singula animalium genera : quæ quum explicata sint, sequitur ut de generationibus animalium disseramus.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΠΟΡΕΙΑΣ ΖΩΩΝ.

ARISTOTELIS DE ANIMALIUM INCESSU.

(704.)

CAP. I.

Περὶ δὲ τῶν χρησίμων μορίων τοῖς ζῴοις πρὸς τὴν κίνησιν τὴν κατὰ τόπον ἐπισκεπτέον, διὰ τίν' αἰτίαν τοιοῦτόν ἐστιν ἕκαστον αὐτῶν, καὶ τίνος ἕνεκεν ὑπάρχει αὐτοῖς, ἔτι δὲ περὶ τῶν διαφορῶν τῶν τε πρὸς ἄλληλα τοῖς τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς ζῴου μορίοις, καὶ πρὸς τὰ τῶν ἄλλων τῶν τῷ γένει διαφόρων. Πρῶτον δὲ λάβωμεν περὶ ὅσων ἐπισκεπτέον· ἔστι δὲ πρῶτον μὲν, πόσοις ἐλαχίστοις τὰ ζῷα κινεῖται σημείοις, ἔπειτα διὰ τί τὰ μὲν ἔναιμα τέτταρσι, τὰ δ' ἄναιμα πλείοσι, καὶ καθόλου δὲ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν ἄποδα, τὰ δὲ δίποδα, τὰ δὲ τετράποδα, τὰ δὲ πολύποδα τῶν ζῴων ἐστὶ, καὶ διὰ τί πάντ' ἀρτίους ἔχει τοὺς πόδας, ὅσαπερ ἔχει πόδας αὐτῶν, ὅλως δ' οἷς κινεῖται σημείοις, ἄρτια ταῦτ' ἐστὶν, ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ἄνθρωπος μὲν καὶ ὄρνις δίπους, οἱ δ' ἰχθύες ἄποδές εἰσιν, καὶ τὰς κάμψεις ὅ τ' ἄνθρωπος καὶ ὁ ὄρνις δίποδες ὄντες ἐναντίας ἔχουσι τῶν σκελῶν· ὁ μὲν γὰρ ἄνθρωπος ἐπὶ τὴν περιφέρειαν κάμπτει τὸ σκέλος, ὁ δ' ὄρνις ἐπὶ τὸ κοῖλον, καὶ ὁ ἄνθρωπος αὐτὸς αὑτῷ ἐναντίως τὰ σκέλη καὶ τοὺς βραχίονας· τοὺς μὲν γὰρ ἐπὶ τὸ κοῖλον, τὰ δὲ γόνατα ἐπὶ τὴν περιφέρειαν κάμπτει· καὶ τὰ τετράποδα τὰ ζῳοτόκα τοῖς τ' ἀνθρώποις ἐναντίως κάμπτει καὶ αὐτὰ αὑτοῖς· τὰ μὲν γὰρ πρόσθια σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτὸν τῆς περιφερείας κάμπτει, τὰ δ' ὀπίσθια ἐπὶ τὸ κοῖλον· ἔτι δὲ τῶν τετραπόδων ὅσα μὴ ζῳοτοκεῖ, ἀλλ' ᾠοτοκεῖ, ἰδίως καὶ εἰς τὸ πλάγιον κάμπτει· πρὸς δὲ τούτοις διὰ τίν' αἰτίαν τὰ τετράποδα κινεῖται κατὰ διάμετρον. Περὶ δὴ πάντων τούτων, καὶ ὅσα ἄλλα συγγενῆ τούτοις, τὰς αἰτίας θεωρητέον· ὅτι μὲν γὰρ οὕτω ταῦτα συμβαίνει, δῆλον ἐκ τῆς ἱστορίας τῆς φυσικῆς· διότι δὲ, νῦν σκεπτέον.

De commodis autem animalium partibus ad illam quæ per locum est motionem, perscrutandum est, quamnam ob causam illarum quæque hujusmodi sit, cujusque gratia insint illis, de differentiis quin etiam, quas tum unius et ejusdem animalis ad se invicem habent partes, tum ad illas quæ reliquorum sunt et genere distinctorum. Prius autem constituamus de quibus a nobis sit considerandum: quorum primum est, quotnam paucissimis animalia moveantur cardinibus, postea quamobrem sanguine quidem prædita quaternis, exsanguia vero pluribus, et ad summam, quam ob causam ex animalium numero alia quidem pedibus careant, alia vero bipeda sint, aut quadrupeda, aut multipeda; et cur quæcunque illorum pedes habent, eos habeant pares, et omnino cardines quibus moventur, pares sint; præter hæc etiam quam ob causam homo quidem et avium genus bipedes sint, pisces vero pedibus careant, et flexuras crurum homo et avis, quum sint bipedes, contrarias habeant: homo namque ad convexum crus inflectit, volucris vero ad concavum; ipse quin etiam homo cur contrario ad se ipsum modo crura inflectat et brachia: hæc enim ad concavum, genua autem ad convexum inflectit; et quadrupeda quæ animal pariunt, cur contrario cum ad homines, tum sibi ipsis crura inflectant modo: priora namque crura ad circumferentiæ convexum inflectunt, posteriora ad concavum; præterea ex quadrupedum genere illa quæ non animal, sed ovum pariunt, cur proprio quodam modo in latus inflectant; ad hæc etiam quam ob causam quadrupeda per diametrum moveantur. De omnibus sane his, et quæcunque alia istis sunt cognata, perscrutandæ sunt causæ: contingere enim ea hoc modo, ex naturæ palam est investigatione; quam ob causam vero contingant, nunc est investigandum.

CAP. II.

Ἀρχὴ δὲ τῆς σκέψεως ὑποθεμένοις οἷς εἰώθαμεν χρῆσθαι πολλάκις πρὸς τὴν μέθοδον τὴν φυσικὴν, λαβόντες τὰ τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον ἐν πᾶσι τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις· τούτων δ' ἓν μέν ἐστιν ὅτι ἡ φύσις οὐθὲν ποιεῖ μάτην, ἀλλ' ἀεὶ ἐκ τῶν ἐνδεχομένων τῇ οὐσίᾳ περὶ ἕκαστον γένος ζῴου τὸ ἄριστον· διόπερ εἰ βέλτιον ὡδὶ, οὕτω καὶ ἔχει κατὰ φύσιν. Ἔτι τὰς διαστάσεις τοῦ μεγέθους, πόσαι καὶ ποῖαι ποίοις ὑπάρχουσι, δεῖ λαβεῖν· εἰσὶ γὰρ διαστάσεις μὲν ἓξ, συζυ-

Perscrutationis autem principium erit ponentibus illa nobis, quibus uti sæpenumero in pertractandis rebus naturalibus soliti sumus, adsumere scilicet ea quæ in omnibus naturæ operibus eodem se habent modo; illorum autem unum est naturam nihil frustra facere, sed semper ex iis quæ cuique animalium generis essentia sua contingere possunt, id quod optimum est; quamobrem si melius hoc modo, ita se habent secundum naturam. Præterea magnitudinum dimensiones quot qualesve qualibus insint, adsumere oportet: sunt enim dimensiones quidem sex, paria

γίαι δὲ τρεῖς, μία μὲν τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, δευτέρα δὲ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν, τρίτη δὲ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν· πρὸς δὲ τούτοις ὅτι τῶν κινήσεων τῶν κατὰ τόπον ἀρχαὶ ὦσις καὶ ἕλξις. Καθ' αὑτὰς μὲν οὖν αὗται· κατὰ συμβεβηκὸς δὲ κινεῖται τὸ φερόμενον ὑπ' ἄλλου· οὐ γὰρ αὐτὸ δοκεῖ κινεῖν αὐτὸ, ἀλλ' ὑπ' ἄλλου κινεῖσθαι τὸ ὑπό τινος φερόμενον.

vero tria, unum quidem summum et imum, alterum ante et retro, tertium autem dextrum et sinistrum; ad hæc autem quod motionum secundum locum initia sunt impulsus et tractus. Hæc itaque per se sunt; ex accidenti autem movetur quod ab alio pellitur: non enim ipsum semet movere videtur, sed ab alio moveri, quod pellitur ab alio.

CAP. III.

Τούτων δὲ διωρισμένων, λέγωμεν τὰ τούτων ἐφεξῆς. Τῶν δὴ ζῴων ὅσα μεταβάλλει κατὰ τόπον, τὰ μὲν ἀθρόῳ παντὶ τῷ σώματι μεταβάλλει, καθάπερ τὰ ἁλλόμενα, τὰ δὲ μορίοις, καθάπερ τῶν πορευομένων ἕκαστον. Ἐν ἀμφοτέραις δὲ ταῖς μεταβολαῖς ταύταις ἀεὶ μεταβάλλει τὸ κινούμενον ἀποστηριζόμενον πρὸς τὸ ὑποκείμενον αὐτῷ· διόπερ ἐάν θ' ὑποφέρηται τοῦτο θᾶττον ἢ ὥστ' ἔχειν ἀπερείσασθαι τὸ ποιούμενον ἐπ' αὐτοῦ τὴν κίνησιν, ἐάν θ' ὅλως μηδεμίαν ἔχῃ τοῖς κινουμένοις ἀντέρεισιν, οὐθὲν ἐπ' αὐτοῦ δύναται κινεῖν ἑαυτό· καὶ γὰρ τὸ ἁλλόμενον καὶ πρὸς αὐτὸ ἀπερειδόμενον τὸ ἄνω καὶ πρὸς τὸ ὑπὸ τοὺς πόδας ποιεῖται τὴν ἅλσιν· ἔχει γάρ τινα ἀντέρεισιν πρὸς ἄλληλα τὰ μόρια ἐν ταῖς καμπαῖς, καὶ ὅλως τὸ πιέζον πρὸς τὸ πιεζόμενον· διὸ καὶ οἱ πένταθλοι ἅλλονται πλεῖον ἔχοντες τοὺς ἁλτῆρας ἢ μὴ ἔχοντες, καὶ οἱ θέοντες θᾶττον θέουσι παρασείοντες τὰς χεῖρας· γίνεται γάρ τις ἀπέρεισις ἐν τῇ διατάσει πρὸς τὰς χεῖρας καὶ τοὺς καρπούς. Ἀεὶ δὲ τὸ κινούμενον δυσὶν ἐλαχίστοις χρώμενον ὀργανικοῖς μέρεσι ποιεῖται τὴν μεταβολὴν, τῷ μὲν ὡσπερανεὶ θλίβοντι, τῷ δὲ θλιβομένῳ· τὸ μὲν γὰρ μένον θλίβεται διὰ τὸ φέρειν, τὸ δ' αἰρόμενον τείνεται τῷ φέροντι τὸ φορτίον· διόπερ ἀμερὲς οὐδὲν οὕτω κινηθῆναι δυνατόν· οὐ γὰρ ἔχει τὴν τοῦ πεισομένου καὶ τοῦ ποιήσοντος ἐν αὐτῷ διάληψιν.

His autem definitis, quæ deinceps sunt dicamus. Animalium quæcunque loco moventur, alia quidem toto simul corpore moventur, ut quæ saliunt; alia vero per partes, ut quæcunque ingrediuntur. In utrisque autem his mutationibus semper mutatur id quod movetur, innisum ad id quod illi subjacet: quamobrem sive id citius subtrahatur quam ut inniti possit id quod super eo movetur, sive nullum omnino motis præbeat firmamentum, nihil super eo se ipsum movere poterit: etenim quod saltu movetur, et ad sui ipsius partem superiorem innisum, et ad id quod pedibus subjacet, saltum facit: renisus enim quosdam ad se invicem habent partes in flexuris, et omnino ad depressum id quod deprimit: quamobrem pentathli plus saliunt, si halteras habuerint, quam si non habuerint, et qui currunt citius currunt, si manus librant: nisus namque fit quidam in extensione ad manus et carpos. Semper autem illud quod movetur duabus ad minus organicis utens partibus mutationem efficit, ut altera quasi comprimat, altera vero comprimatur: quod enim stat, comprimitur, quoniam fert; quod autem elevatur, extenditur ab eo quod pondus sustinet: quare nihil indivisum hoc moveri potest modo: non enim habet patientis ac agentis in id distinctionem.

CAP. IV.

Ἐπεὶ δ' εἰσὶν αἱ διαστάσεις τὸν ἀριθμὸν ἕξ, αἷς ὁρίζεσθαι πέφυκε τὰ ζῶντα, τό τ' ἄνω καὶ κάτω καὶ τὸ ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν, ἔτι δὲ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, τὸ μὲν ἄνω καὶ κάτω μόριον πάντ' ἔχει τὰ ζῶντα· οὐ μόνον γὰρ ἐν τοῖς ζῴοις ἐστὶ τὸ ἄνω καὶ κάτω, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς. Διείληπται δ' ἔργῳ, καὶ οὐ θέσει μόνον τῇ πρός τε τὴν γῆν καὶ τὸν οὐρανόν· ὅθεν μὲν γὰρ ἡ τῆς τροφῆς διάδοσις καὶ ἡ αὔξησις ἑκάστοις, ἄνω τοῦτ' ἐστίν· πρὸς ὃ δ' ἔσχατον αὕτη περαίνει, τοῦτο κάτω· τὸ μὲν γὰρ ἀρχή τις, τὸ δὲ πέρας· ἀρχὴ δὲ τὸ ἄνω· καίτοι δόξειεν ἂν τοῖς φυτοῖς οἰκεῖον εἶναι τὸ κάτω μᾶλλον· οὐχ ὁμοίως γὰρ ἔχει τῇ θέσει τὸ ἄνω καὶ κάτω τούτοις καὶ τοῖς ζῴοις· ἔχει δὲ πρὸς μὲν τὸ ὅλον οὐχ ὁμοίως, κατὰ δὲ τὸ ἔργον ὁμοίως· αἱ γὰρ ῥίζαι εἰσὶ τὸ ἄνω τοῖς φυτοῖς· ἐκεῖθεν γὰρ ἡ τροφὴ διαδίδοται τοῖς φυομένοις, καὶ λαμβάνει ταύταις αὐτὴν, καθάπερ τὰ ζῷα τοῖς στόμασιν. Ὅσα δὲ μὴ μόνον ζῇ, ἀλλὰ καὶ ζῷά ἐστι, τοῖ

Quoniam autem dimensiones numero quidem sunt sex, ex quibus disterminantur omnia quæ viva sunt, summum videlicet et imum, ante et retro, præterea dextrum et sinistrum, summum certe et imum omnia habent viventia, quoniam non solum in animalibus est summum et imum, sed etiam in stirpibus. Disterminantur autem opere, et non solum positura, quæ ad terram sit et ad cœlum: unde enim alimenti singulis est distributio et incrementum, summum id est; quo autem ista ultimo pergit, id est imum: hoc enim initium est quoddam, illud vero est finis; initium autem est id quod est summum; licet stirpibus quidem magis cognatum videri possit id quod est imum: non similiter enim positura se habent summum et imum in his et in animalibus: ad universum namque non simili se habent modo, secundum opus autem similiter: radices enim summum sunt in stirpibus: namque inde distribuitur alimentum iis quæ pullulant, et illis id accipiunt, ut ore animalia. Quæcunque autem non solum vivunt, sed ani-

τοιούτοις ὑπάρχει τό τ' ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν· αἴσθησιν γὰρ ἔχει ταῦτα πάντα, ὁρίζεται δὲ κατὰ ταύτην τό τ' ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν· ἐφ' ὃ μὲν γὰρ ἡ αἴσθησις πέφυκε καὶ ὅθεν ἐστὶν ἑκάστοις, ἔμπροσθεν ταῦτ' ἐστὶ, τὰ δ' ἀντικείμενα τούτοις ὄπισθεν. Ὅσα δὲ τῶν ζῴων μὴ μόνον αἰσθήσεως κοινωνεῖ, ἀλλὰ δύναται ποιεῖσθαι τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν αὐτὰ δι' αὑτῶν, ἐν τούτοις δὲ διώρισται πρὸς τοῖς λεχθεῖσι τό τ' ἀριστερὸν καὶ τὸ δεξιὸν, ὁμοίως τοῖς πρότερον εἰρημένοις ἔργῳ τινὶ, καὶ οὐ θέσει, διωρισμένον ἑκάτερον αὐτῶν· ὅθεν μὲν γάρ ἐστι τοῦ σώματος ἡ τῆς κατὰ τόπον μεταβολῆς ἀρχὴ φύσει, τοῦτο μὲν δεξιὸν ἑκάστῳ, τὸ δ' ἀντικείμενον καὶ τούτῳ πεφυκὸς ἀκολουθεῖν ἀριστερόν. Τοῦτο δὲ διήρθρωται μᾶλλον ἑτέροις ἑτέρων· ὅσα μὲν γὰρ ὀργανικοῖς μέρεσι χρώμενα (λέγω δ' οἷον ποσὶν, ἢ πτέρυξιν, ἤ τινι ἄλλῳ τοιούτῳ) τὴν εἰρημένην μεταβολὴν ποιεῖται, περὶ μὲν τὰ τοιαῦτα μᾶλλον διήρθρωται τὸ λεχθέν· ὅσα δὲ μὴ τοιούτοις μορίοις, αὐτῷ δὲ τῷ σώματι διαλήψεις ποιούμενα προέρχεται, καθάπερ ἔνια τῶν ἀπόδων, οἷον οἵ τ' ὄφεις καὶ τὸ τῶν καμπῶν γένος, καὶ πρὸς τούτοις ἃ καλοῦσι γῆς ἔντερα, ὑπάρχει μὲν καὶ ἐν τούτοις τὸ λεχθὲν, οὐ μὴν διασεσάφηταί γ' ὁμοίως. Ὅτι δ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστι, σημεῖον καὶ τὸ φέρειν τὰ φορτία πάντας ἐπὶ τοῖς ἀριστεροῖς· οὕτω γὰρ ἐνδέχεται κινεῖσθαι τὸ φέρον, λελυμένου τοῦ κινήσοντος· διὸ καὶ ἀσκωλιάζουσι ῥᾷον ἐπὶ τοῖς ἀριστεροῖς· κινεῖν γὰρ πέφυκε τὸ δεξιὸν, κινεῖσθαι δὲ τὸ ἀριστερόν· ὥστε καὶ τὸ φορτίον οὐκ ἐπὶ τῷ κινήσοντι, ἀλλ' ἐπὶ τῷ κινησομένῳ δεῖ ἐπικεῖσθαι· ἐὰν δ' ἐπὶ τῷ κινοῦντι καὶ τῇ ἀρχῇ τῆς κινήσεως ἐπιτεθῇ, ἤτοι ὅλως οὐ κινήσεται, ἢ χαλεπώτερον. Σημεῖον δ' ὅτι ἀπὸ τῶν δεξιῶν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως καὶ αἱ προβολαί· πάντες γὰρ τὰ ἀριστερὰ προβάλλονται, καὶ ἑστῶτες προβεβήκασι τὰ ἀριστερὰ μᾶλλον, ἂν μὴ ἀπὸ τύχης συμβῇ· οὐ γὰρ τῷ προβεβηκότι κινοῦνται, ἀλλὰ τῷ ἀποβεβηκότι· καὶ ἀμύνονται τοῖς δεξιοῖς. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τὰ δεξιὰ ταὐτά ἐστι πάντων· ὅθεν μὲν γὰρ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, τὸ αὐτὸ πᾶσι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ τὴν θέσιν ἔχει κατὰ φύσιν· δεξιὸν δ' ἐστὶν ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστιν. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων δεξιὰ πάντ' ἐστίν· οὐ γὰρ ἐπὶ τὴν ἕλικην κινεῖται, ἀλλ' ἐπὶ τὸ καταντικρὺ πάντα προέρχεται, οἷον πορφύραι καὶ κήρυκες· κινουμένων οὖν πάντων ἀπὸ τῶν δεξιῶν, κἀκείνων ἐπὶ ταὐτὰ κινουμένων ἑαυτοῖς, ἀνάγκη πάντα δεξιὰ εἶναι ὁμοίως. Ἀπολελυμένα δ' ἔχουσι τὰ ἀριστερὰ τῶν ζῴων μάλιστα ἄνθρωποι διὰ τὸ κατὰ φύσιν ἔχειν μάλιστα τῶν ζῴων· φύσει δὲ βέλτιόν τε τὸ δεξιὸν τοῦ ἀριστεροῦ καὶ κεχωρισμένον· διὸ καὶ τὰ δεξιὰ ἐν τοῖς ἀνθρώποις μάλιστα δεξιά ἐστιν. Διωρισμένων δὲ τῶν δεξιῶν, εὐλόγως τὰ ἀριστερὰ ἀκινητότερά ἐστι, καὶ ἀπολελυμένα μάλιστα ἐν τούτοις. Καὶ αἱ ἄλλαι δ' ἀρχαὶ μάλιστα κατὰ φύσιν διωρισμέναι ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ὑπάρχουσι, τό τ' ἄνω καὶ τὸ ἔμπροσθεν.

malia etiam sunt, hujusmodi omnibus ante et retro insunt: sensum etenim isthæc omnia habent; ratione autem sensus disterminantur ante et retro: ad quod enim natura sua tendit sensus, et unde singulis præsto est, anteriora hæc sunt, iis autem opposita posteriora. Quæcunque vero animalium non solum sensu sunt prædita, sed movere etiam possunt sese ea quæ secundum locum est mutatione, in iis præter supra dicta sinistrum et dextrum disterminata sunt, ita ut simili modo ac illa quæ dicta sunt prius opere, et non positura, eorum utrumque distinctum sit: unde enim corpori mutationis secundum locum naturaliter est initium, id unicuique dextrum est; oppositum vero et quod hoc consequi natum est sinistrum. Hoc autem in aliis quidem magis, in aliis vero minus distinctum est: quæcunque enim instrumentalibus utentia partibus, pedibus inquam, aut alis, aut id generis alio quopiam, supradictam efficiunt mutationem, in illis quidem distinctum est magis quod dictum est; quæcunque vero non iis partibus, sed ipso distantias facientia corpore progrediuntur, cujusmodi nonnulla sunt eorum quæ pedibus carent, ut serpentes et erucarum genus et illa etiam quæ terræ vocant intestina, iis certe inest quod dictum est, verum non perinde est manifestum. Quod autem a dextris motionis est initium, id eo probatur, quod omnes ferunt onera in sinistris: sic enim moveri potest illud quod fert, quum absolutum sit quod movere debet: quamobrem qui subsultim uno moventur pede, facilius id in sinistris faciunt: movere etenim natum est dextrum, moveri autem sinistrum: quapropter onus non in moventem partem, sed in motam imponi debet: si enim in ipso movente et motionis principio imponatur, aut non movebitur penitus, aut difficilius. Signum autem quod a dextris motionis sit initium, sunt vel projectiones: omnes enim sinistra projiciunt; stantes quin etiam sinistris potius antecedunt, nisi fortuitum quid contingat: non enim ab antecedente moventur parte, sed ab absistente; dextris quoque sese tuentur. Ac propterea eædem in omnibus dextræ sunt partes: unde enim initium est motus, idem est omnibus, et in eodem omnibus naturaliter situm habet; dextrum autem est unde initium est motus. Et eam ob rem in testatorum genere quæcunque sunt turbinata omnia dextra sunt: non enim ad verticem moventur, sed in adversum omnia procedunt, ut purpuræ et buccina: quum itaque omnia a dextris moveantur, atque in eandem partem moveantur qua ipsa, omnia similiter dextra esse necesse est. Absoluta autem maxime habent sinistra inter reliqua animalia homines, quoniam maxime secundum naturam inter animalia se habent reliqua; melius autem natura dextrum est sinistro, et sejugatum: idcirco dextra in hominibus maxime sunt dextra. Discretis autem dextris, rationabiliter sinistra et ad motum pigriora sunt et absoluta maxime in istis. Et reliqua quoque principia secundum naturam maxime discreta sunt in homine, summum videlicet et ante.

CAP. V.

Οἷς μὲν οὖν τὸ ἄνω καὶ τὸ ἔμπροσθεν διώρισται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις καὶ τοῖς ὄρνισι, ταῦτα μὲν δίποδα· (τῶν δὲ τεττάρων τὰ δύο σημεῖα τοῖς μὲν πτέρυγες, τοῖς δὲ χεῖρες καὶ βραχίονές εἰσιν) ὅσα δ' ἐπί τὸ αὐτὸ τὸ πρόσθεν ἔχει καὶ τὸ ἄνω, τετράποδα καὶ πολύποδα καὶ ἄποδα· καλῶ γὰρ πόδα μέρος ἐπὶ σημείῳ πεζῷ κινητικῷ κατὰ τόπον· καὶ γὰρ τὸ ὄνομα ἐοίκασιν εἰληφέναι ἀπὸ τοῦ πέδου οἱ πόδες. Ἔνια δ' ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἔχει τὸ πρόσθιον καὶ τὸ ὀπίσθιον, οἷον τά τε μαλάκια καὶ τὰ στρομβώδη τῶν ὀστρακοδέρμων· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν πρότερον ἐν ἑτέροις. Τριῶν δ' ὄντων τόπων, τοῦ ἄνω καὶ μέσου καὶ κάτω, τὰ μὲν δίποδα τὸ ἄνω πρὸς τὸ τοῦ ὅλου ἄνω ἔχει, τὰ δὲ πολύποδα ἢ ἄποδα πρὸς τὸ μέσον, τὰ δὲ φυτὰ πρὸς τὸ κάτω. Αἴτιον δ' ὅτι τὰ μὲν ἀκίνητα, πρὸς τὴν τροφὴν δὲ τὸ ἄνω, ἡ δὲ τροφὴ ἐκ τῆς γῆς· τὰ δὲ τετράποδα ἐπὶ τὸ μέσον, καὶ τὰ πολύποδα καὶ ἄποδα, διὰ τὸ μὴ ὀρθὰ εἶναι· τὰ δὲ δίποδα πρὸς τὸ ἄνω διὰ τὸ ὀρθὰ εἶναι, μάλιστα δ' ὁ ἄνθρωπος· μάλιστα γὰρ κατὰ φύσιν ἐστὶ δίπους. Εὐλόγως δὲ καὶ αἱ ἀρχαί εἰσιν ἀπὸ τούτων τῶν μορίων· ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ τίμιον, τὸ δ' ἄνω τοῦ κάτω καὶ τὸ πρόσθεν τοῦ ὄπισθεν καὶ τὸ δεξιὸν τοῦ ἀριστεροῦ τιμιώτερον. Καλῶς δ' ἔχει καὶ τὸ ἀνάπαλιν λέγειν περὶ αὐτῶν, ὡς διὰ τὸ τὰς ἀρχὰς ἐν τούτοις εἶναι ταῦτα τιμιώτερα τῶν ἀντικειμένων μορίων ἐστίν.

In quibus igitur summum et ante sunt discreta, ut in hominibus et avibus, hæc certe sunt bipeda (ex quatuor autem duo cardines his quidem alæ sunt, illis vere manus et brachia); quæcunque autem in eandem partem conversa summum habent et ante, quadrupeda et multipeda sunt, vel pedibus carent: pedem enim appello partem cardini insistentem motui pedestri secundum locum destinato: nomen namque videntur a *pedo* (hoc est solo) deduxisse pedes. Nonnulla autem anterius et posterius in eandem partem conversa habent, ut mollia et e testatis turbinata; dictum est autem de his prius in aliis. Quum autem tria sint loca, summum, medium et imum, bipeda quidem summum conversum habent ad id quod in universo est summum, multipeda vero et pedibus carentia ad medium, stirpes autem ad imum. Causa autem est, quod illæ quidem non moventur; ad alimentum autem convertitur id quod summum est; alimentum vero hæ e terra petunt; quadrupeda autem ad medium, uti et multipeda et pedibus carentia, quia non sunt erecta; bipeda autem ad id quod summum est, quoniam erecta sunt, maxime autem homo, quoniam maxime secundum naturam est bipes. Rationabiliter et principia ab his ducuntur partibus: principium namque nobile est, summum vero imo, et prius posteriori, et dextrum sinistro sunt nobiliora. Bene se habet et si inverso ordine de illis asseveres, quoniam in illis partibus sunt principia, idcirco nobiliores istas oppositis esse.

CAP. VI.

Ὅτι μὲν οὖν ἐκ τῶν δεξιῶν ἡ τῆς κινήσεώς ἐστιν ἀρχὴ, φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων· ἐπεὶ δ' ἀνάγκη παντὸς συνεχοῦς, οὗ τὸ μὲν κινεῖται, τὸ δ' ἠρεμεῖ, ὅλου δυναμένου κινεῖσθαι ἑστῶτος θατέρου, ᾗ ἄμφω κινεῖται ἐναντίας κινήσεις, εἶναί τι κοινὸν καθ' ὃ συνεχῆ ταῦτ' ἐστὶν ἀλλήλοις, κἀνταῦθ' ὑπάρχειν τὴν ἀρχὴν τῆς ἑκατέρου τῶν μερῶν κινήσεως, ὁμοίως δὲ καὶ τῆς στάσεως δηλονότι, καθ' ὅσας τῶν λεχθεισῶν ἀντιθέσεων ἰδία κίνησις ὑπάρχει τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἑκατέρῳ, πάντα ταῦτα κοινὴν ἀρχὴν ἔχει τὴν τῶν εἰρημένων μερῶν σύμφυσιν, λέγω δὲ τῶν τε δεξιῶν καὶ ἀριστερῶν καὶ τῶν ἄνω καὶ κάτω καὶ τῶν ἔμπροσθεν καὶ τῶν ὄπισθεν. Κατὰ μὲν οὖν τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν διάληψις οὐκ ἔστι τοιαύτη περὶ τὸ κινοῦν ἑαυτὸ, διὰ τὸ μηθενὶ φυσικὴν ὑπάρχειν κίνησιν εἰς τὸ ὄπισθεν, μηδὲ διορισμὸν ἔχειν τὸ κινούμενον καθ' ὃν τὴν ἐφ' ἑκάτερα τούτων μεταβολὴν ποιεῖται· κατὰ δὲ τὸ δεξιόν γε καὶ ἀριστερὸν καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω ἐστίν· διὸ τῶν ζῴων ὅσα μέρεσιν ὀργανικοῖς χρώμενα προέρχεται, τῇ μὲν τοῦ ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν διαφορᾷ οὐκ ἔχει διωρισμένα ταῦτα, ταῖς δὲ λοιπαῖς, ἀμφοτέραις μὲν, προτέρᾳ δὲ τῇ κατὰ τὸ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν διοριζούσῃ, διὰ τὸ τὴν μὲν ἐν τοῖς δυσὶν εὐθέως ἀναγκαῖον εἶναι ὑπάρχειν, τὴν δ' ἐν τοῖς τέτταρσι πρώτοις. Ἐπεὶ

A dextris igitur motionis esse initium, ex dictis est manifestum; quoniam autem est necesse in omni continuo, cujus hoc quidem movetur, illud vero quiescit, quum universum moveri possit stante altero, quo loco ambo moventur per contrarios motus, quiddam esse commune ad quod isthæc ad se invicem sunt copulata, et eo loci inesse motionis principium utriusque membri, uti nimirum et similiter status, secundum quascunque dictarum oppositionum peculiaris exstiterit motus utrarumque contrariarum partium, omnibus his commune principium est dictarum partium conjunctio, dico autem dextrarum et sinistrarum, summarumque et infimarum, necnon posteriorum et priorum. Secundum anterius igitur et posterius in eo quod se ipsum movet, nulla talis est distinctio, quoniam nulli retroversus naturalis est motio, neque disterminationem id quod movetur habet ullam, per quam ad horum utrumque efficiat mutationem; secundum dextrum autem et sinistrum summumque et imum adest: quamobrem ex animalibus quæcunque membris utentia organicis progrediuntur, anterioris et posterioris discrimine non sunt disterminata, sed duobus reliquis, inprimis vero illo quo dextrum distinguitur sinistro, quoniam hoc quidem in duobus statim inesse necesse est, illud vero in quatuor primis. Quoniam igitur summum et imum, necnon

οὖν τό τ' ἄνω καὶ κάτω καὶ τὸ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν τῇ αὐτῇ ἀρχῇ καὶ κοινῇ συνήρτηται πρὸς αὐτὰ (λέγω δὲ ταύτην τὴν τῆς κινήσεως κυρίαν), δεῖ δ' ἐν ἅπαντι τῷ μέλλοντι κατὰ τρόπον ποιεῖσθαι τὴν ἀφ' ἑκάστου κίνησιν ὡρίσθαι πως καὶ τετάχθαι ταῖς ἀποστάσεσι ταῖς πρὸς τὰς ῥηθείσας ἀρχάς, τάς τε ἀντιστοίχους καὶ τὰς συστοίχους τῶν ἐν τοῖς μέρεσι τούτοις, τὸ τῶν λεχθεισῶν κινήσεων ἁπασῶν αἴτιον, αὕτη δ' ἐστὶν ἀφ' ἧς ἀρχῆς κοινῆς τῶν ἐν τῷ ζῴῳ ἥ τε τοῦ δεξιοῦ καὶ ἀριστεροῦ κίνησίς ἐστιν, ὁμοίως δὲ καὶ ἡ τοῦ ἄνω καὶ κάτω, ταύτην δ' ἔχειν ἑκάστῳ ᾗ παραπλησίως πρὸς ἑκάστην τῶν ἐν τοῖς ῥηθεῖσι μέρεσιν ἀρχῶν,

dextrum et sinistrum eodem et communi ad se invicem sunt copulata principio (dico autem illud quod motionis est princeps), oportet autem in omni quod ab omni parte rite peragere debet motum, determinari quodammodo et ordinari intervallis ad prædicta principia quæ in illis sunt membris, tam ad opposita quam ad conjugata, id quod motionum est causa omnium dictarum (hoc autem est commune principium, a quo in animali, cum dextrorsum et sinistrorsum, tum similiter sursum et deorsum est motio), quumque singula id habere debeant quo loco similiter se habet ad singula principia quæ in prædictis sunt partibus:

CAP. VII.

Δῆλον οὖν ὡς ἢ μόνοις, ἢ μάλιστα τούτοις ὑπάρχει τῶν ζῴων ἡ κατὰ τόπον κίνησις, ἃ δυσὶν ἢ τέτταρσι ποιεῖται σημείοις τὴν κατὰ τόπον μεταβολήν· ὥστ' ἐπεὶ σχεδὸν τοῖς ἐναίμοις τοῦτο μάλιστα συμβέβηκε, φανερὸν ὅτι πλείοσί τε σημείοις τεττάρων οὐθὲν οἷόν τε κινεῖσθαι τῶν ἐναίμων ζῴων, καὶ εἴ τι τέτταρσι σημείοις κινεῖσθαι πέφυκε μόνον, ἀναγκαῖον τοῦτ' εἶναι ἔναιμον. Ὁμολογεῖ δὲ τοῖς λεχθεῖσι καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ τὰ ζῷα· τῶν μὲν γὰρ ἐναίμων οὐδὲν εἰς πλείω διαιρούμενον δύναται ζῆν οὐθένα χρόνον, ὡς εἰπεῖν, τῆς τε κατὰ τόπον κινήσεως, καθ' ἣν ἐκινεῖτο συνεχὲς ὂν καὶ μὴ διῃρημένον, οὐ δύναται κοινωνεῖν· τῶν δ' ἀναίμων τε καὶ πολυπόδων ἔνια διαιρούμενα δύναται ζῆν πολὺν χρόνον ἑκάστῳ τῶν μερῶν, καὶ κινεῖσθαι τὴν αὐτὴν ἥνπερ καὶ πρὶν διαιρεθῆναι κίνησιν, οἷον αἵ τε καλούμεναι σκολόπενδραι καὶ ἄλλα τῶν ἐντόμων καὶ προμηκῶν· πάντων γὰρ τούτων καὶ τὸ ὄπισθεν μέρος ἐπὶ ταὐτὸ ποιεῖται τὴν πορείαν τῷ ἔμπροσθεν. Αἴτιον δὲ τοῦ διαιρούμενα ζῆν ὅτι, καθάπερ ἂν εἴ τι συνεχὲς ἐκ πολλῶν εἴη ζῴων συγκείμενον, οὕτως ἕκαστον αὐτῶν συνέστηκεν· φανερὸν δὲ τοῦτο ἐκ τῶν πρότερον εἰρημένων, διότι τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· δυσὶ γὰρ ἢ τέτταρσι σημείοις πέφυκε κινεῖσθαι τὰ μάλιστα συνεστηκότα κατὰ φύσιν· ὁμοίως δὲ καὶ ὅσα τῶν ἐναίμων ἄποδά ἐστιν· καὶ γὰρ ταῦτα κινεῖται τέτταρσι σημείοις, δι' ὧν τὴν κίνησιν ποιεῖται· δυσὶ γὰρ χρώμενα προέρχεται καμπαῖς· τὸ γὰρ δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν καὶ τὸ πρόσθιον καὶ ὀπίσθιον ἐν τῷ πλάτει ἐστὶν ἐν ἑκατέρᾳ τῇ καμπῇ αὐτοῖς, ἐν μὲν τῷ πρὸς τὴν κεφαλὴν μέρει τὸ πρόσθιον σημεῖον δεξιόν τε καὶ ἀριστερόν, ἐν δὲ τῷ πρὸς τὴν οὐρὰν τὰ ὀπίσθια σημεῖα· δοκεῖ δὲ δυοῖν σημείοιν κινεῖσθαι, τῇ τ' ἔμπροσθεν ἁφῇ καὶ τῇ ὕστερον. Αἴτιον δ' ὅτι στενὸν κατὰ πλάτος ἐστίν, ἐπεὶ καὶ ἐν τούτοις τὸ δεξιὸν ἡγεῖται, καὶ ἀνταποδίδωσι κατὰ τὸ ὄπισθεν, ὥσπερ ἐν τοῖς τετράποσιν. Τῶν δὲ κάμψεων αἴτιον τὸ μῆκος· ὥσπερ γὰρ οἱ μακροὶ τῶν ἀνθρώπων λορδοὶ βαδίζουσι, καὶ τοῦ δεξιοῦ ὤμου εἰς τὸ πρόσθεν ἡγουμένου τὸ ἀριστερὸν ἰσχίον εἰς τοὔπισθεν μᾶλλον ἀποκλίνει, καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίνεται καὶ λορδόν, οὕτω δεῖ νοεῖν καὶ τοὺς

Manifestum inquam est, aut solis, aut maxime iis animalibus secundum locum inesse motionem, quæ duabus aut quatuor efficiunt cardinibus eam quæ secundum locum est mutationem: quamobrem quum id fere sanguine præditis contingat maxime, palam est, pluribus quam quatuor cardinibus animalium sanguine præditorum moveri posse nullum, et si quid quatuor solummodo moveri natum est cardinibus, isthuc sanguine præditum esse necesse est. Consentiunt autem cum iis quæ dicta sunt ea quæ animalibus contingunt: nullum enim ex sanguine præditis animal in frusta dissectum tempore, ut ita dicatur, vivere potest aliquantulo, mutationisque secundum locum, qua movebatur adhuc integrum et non recisum, particeps esse nequit; in exsanguium autem et multipedum genere nonnulla dissecta per longum temporis spatium singulis vivere possunt partibus, atque agitari motionibus quibus, antequam recisa essent, movebantur, ut eæ quæ vocantur scolopendræ, et alia insectorum et prælongorum genera: in hujusmodi namque omnibus posterior pars eodem gressum dirigit quo prior. Causa autem est, cur isthæc dissecta vivant, quod perinde illorum unumquodque est constitutum ac si continuum quippiam ex multis compositum esset animalibus; cur autem hoc se habeant modo, palam est ex iis quæ dicta sunt prius: duabus enim, aut quatuor cardinibus moveri nata sunt quæ maxime secundum naturam constituta sunt, simili que modo quæcumque sanguine prædita pedibus carent: isthæc enim omnia quaternis moventur cardinibus, quorum ope secundum locum se commovent: duabus namque (ut plurimum *addunt codd. nonnulli*) utentia flexibus procedunt: dextrum enim et sinistrum, prius et posterius in latitudine habent in utroque inflexu: in parte quidem ad caput vergente anteriorem cardinem, cum dextrum, tum sinistrum, in illa autem quæ ad caudam spectat, cardines posteriores; videntur tamen isthæc duobus moveri cardinibus, per priorem scilicet contactum et per posteriorem. Causa autem est, quod angustum est latitudine: namque in iis etiam dextrum præcedit, vicissimque respondet posterius, ut in quadrupedibus. Inflexionum autem causa est longitudo: quemadmodum enim valde proceri homines gradiuntur incurvi, et dextro humero in priorem partem vergente, sinistra coxa ad posteriorem magis inclinat, mediumque concavum fit et incurvum, ita intelligere oportet serpentes

ὄφεις κινουμένους ἐπὶ τῇ γῇ λορδούς. Σημεῖον δ' ὅτι ὁμοίως κινοῦνται τοῖς τετράποσιν· ἐν μέρει γὰρ μεταβάλλουσι τὸ κοῖλον καὶ τὸ κυρτόν· ὅταν γὰρ πάλιν τὸ ἀριστερὸν τῶν προσθίων ἡγήσηται, ἐξ ἐναντίας πάλιν τὸ κοῖλον γίνεται· τὸ γὰρ δεξιὸν ἐντὸς πάλιν γίνεται. Σημεῖον δεξιὸν πρόσθιον ἐφ' οὗ Α, ἀριστερὸν ἐφ' οὗ Β, ὀπίσθιον δεξιὸν ἐφ' οὗ Γ, ἀριστερὸν ἐφ' οὗ Δ. Οὕτω δὲ κινοῦνται τῶν μὲν χερσαίων οἱ ὄφεις, τῶν δ' ἐνύδρων αἱ ἐγχέλεις καὶ οἱ γόγγροι καὶ αἱ σμύραιναι, καὶ τῶν ἄλλων ὅσα ἔχει τὴν μορφὴν ὀφιωδεστέραν· πλὴν ἔνια μὲν τῶν ἐνύδρων τῶν τοιούτων οὐδὲν ἔχει πτερύγιον, οἷον αἱ μύραιναι, ἀλλὰ χρῆται τῇ θαλάττῃ ὥσπερ οἱ ὄφεις τῇ γῇ καὶ τῇ θαλάττῃ (νέουσι γὰρ οἱ ὄφεις ὁμοίως καὶ ὅταν κινῶνται ἐπὶ τῆς γῆς)· τὰ δὲ δύ' ἔχει πτερύγια μόνον, οἷον οἵ τε γόγγροι καὶ αἱ ἐγχέλεις καὶ γένος τι κεστρέων, οἳ γίνονται ἐν τῇ λίμνῃ τῇ ἐν Σιφαῖς. Καὶ διὰ τοῦτο ταῖς καμπαῖς ἐλάττοσι κινοῦνται ἐν τῷ ὑγρῷ ἢ ἐν τῇ γῇ τὰ ζῆν εἰωθότα ἐν τῇ γῇ, καθάπερ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος. Οἱ δὲ δύο πτερύγια ἔχοντες τῶν κεστρέων τῇ καμπῇ ἀνισάζουσιν ἐν τῷ ὑγρῷ τὰ τέτταρα σημεῖα.

incurvos supra terram se movere. Eos autem similiter moveri ut quadrupedes eo probatur, quod vicissim commutant concavum et convexum: quando enim rursus sinistrum anterius præcedit, in oppositam rursus partem transfertur concavum: dextrum enim interius fit denuo. Prior dexter cardo ubi *a*, sinister ubi *b*; dexter posterior ubi *c*, sinister ubi *d*. Sic autem moventur ex terrestribus quidem serpentes, ex aquatilium vero genere anguillæ et congri et murænæ, et inter reliqua quæcumque serpentibus similiora sunt; verum ex aquatilibus quædam hujus generis pinnas non habent, ut murænæ, sed mari perinde utuntur ut terra serpentes et mari (natant enim eodem serpentes modo ac ubi in terra moventur); nonnulla autem duas solum habent pinnulas, ut congri et anguillæ et mugilum quoddam genus qui in Sipharum stagno nascuntur: quamobrem paucioribus moventur inflexibus in humore quam in terra ea quæ in terra vivere solent, ut anguillarum genus. Ex mugilum vero genere illi qui duas habent pinnas, corporum inflexione quaternos in humore exæquant cardines.

CAP. VIII.

Τοῖς δ' ὄφεσιν αἴτιον τῆς ἀποδίας τό τε τὴν φύσιν μηθὲν ποιεῖν μάτην, ἀλλὰ πάντα πρὸς τὸ ἄριστον ἀποβλέπουσαν ἑκάστῳ τῶν ἐνδεχομένων, διασῴζουσαν ἑκάστου τὴν ἰδίαν οὐσίαν καὶ τὸ τί ἦν αὐτῷ εἶναι· ἔτι δὲ καὶ τὸ πρότερον ἡμῖν εἰρημένον, τὸ τῶν ἐναίμων μηθὲν οἷόν τ' εἶναι πλείοσι κινεῖσθαι σημείοις ἢ τέτταρσιν· ἐκ τούτων γὰρ φανερὸν ὅτι τῶν ἐναίμων ὅσα κατὰ τὸ μῆκος ἀσύμμετρά ἐστι πρὸς τὴν ἄλλην τοῦ σώματος φύσιν, καθάπερ οἱ ὄφεις, οὐθὲν αὐτῶν οἷόν θ' ὑπόπουν εἶναι· πλείους μὲν γὰρ τεττάρων οὐχ οἷόν τ' αὐτὰ πόδας ἔχειν (ἄναιμα γὰρ ἂν ἦν), ἔχοντα δὲ δύο πόδας ἢ τέτταρας σχεδὸν ἦν ἂν ἀκίνητα πάμπαν· οὕτω βραδεῖαν ἀναγκαῖον εἶναι καὶ ἀνωφελῆ τὴν κίνησιν.

Ἅπαν δὲ τὸ ὑπόπουν ἐξ ἀνάγκης ἀρτίους ἔχει τοὺς πόδας· ὅσα μὲν γὰρ ἅλσει χρώμενα μόνον ποιεῖται τὴν κατὰ τόπον μεταβολήν, οὐθὲν ποδῶν πρός γε τὴν τοιαύτην δεῖται κίνησιν· ὅσα δὲ χρῆται μὲν ἅλσει, μὴ ἔστι δ' αὐτοῖς αὐτάρκης αὕτη ἡ κίνησις, ἀλλὰ καὶ πορείας προσδέονται, δῆλον ὡς τοῖς μὲν βέλτιον, τοῖς δ' ὅλως ἀδύνατον πορεύεσθαι, διότι πᾶν ζῷον ἀναγκαῖον ἀρτίους ἔχειν τοὺς πόδας· οὔσης γὰρ τῆς τοιαύτης μεταβολῆς κατὰ μέρος, ἀλλ' οὐχ ἀθρόῳ παντὶ τῷ σώματι καθάπερ τῆς ἅλσεως, ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς μὲν μένειν μεταβαλλόντων τῶν ποδῶν, τοῖς δὲ κινεῖσθαι, καὶ τοῖς ἀντικειμένοις τούτων ποιεῖν ἑκάτερον, μεταβάλλον ἀπὸ τῶν κινουμένων ἐπὶ τὰ μένοντα τὸ βάρος· διόπερ τρισὶ μὲν οὐθέν, οὐθ' ἑνὶ χρώμενον βαδίζειν οἷόν τε· τὸ μὲν γὰρ οὐθὲν ὅλως ὑπόστημα ἔχει ἐφ' ὃ τὸ τοῦ σώματος ἕξει βάρος, τὸ δὲ κατὰ τὴν ἑτέραν ἀντίθεσιν μόνην, ὥστ' ἀναγκαῖον αὐτὸ οὕτως ἐπιχειροῦν κινεῖσθαι πίπτειν. Ὅσα δὲ πολύποδά ἐστιν, οἷον αἱ σκολόπενδραι,

Causa autem cur serpentes pedibus careant, est tum quod nihil frustra efficit natura, sed omnia ad optimum respiciens unicuique ex iis quæ fieri possunt, singulisque peculiarem conservat essentiam idque quo sunt quod sunt, tum id quod a nobis prius est dictum, nullum scilicet sanguine præditum pluribus quam quatuor moveri posse cardinibus: ex iis enim manifestum est, ex sanguine præditis, quorumcumque longitudo proportione caret ad reliquam corporis naturam relata, ut serpentum, nullum eorum pedatum esse posse: plures enim quam quatuor pedes illis habere non licet (exsanguia namque essent); si vero duos, aut quatuor haberent pedes, immobilia fere penitus essent: adeo necesse esset illorum motum esse tardum et usui ineptum.

Omne autem pedatum animal pares necessario habet pedes: quæcumque enim solo saltu eam quæ secundum locum est faciunt mutationem, nihil pedibus ad hujusmodi certe indigent motum; quæcumque vero saltu quidem utuntur, quamquam ipsis iis is sufficiens non est motus, sed progressu etiam indigent, certum est quod his partim quidem melius, partim vero penitus impossibile est progredi, quoniam omne animal pares habere pedes necesse est: quum enim translatio hæcce per partes fiat, et non toto simul corpore, ut in saltu, necesse est, dum commutantur pedes, aliorum quidem ope loco manere, aliorum vero moveri, et oppositis utrumque horum præstare animal, transferens a motis partibus pondus ad illas quæ loco manent: quamobrem neque tribus utens pedibus, neque uno, ullum ingredi potest animal: hoc enim nullum penitus habet fulcrum quo corporis sustineat pondus; illud vero in altera oppositione tantummodo, quare necesse est ipsum ita se movere tentans ruere. Quæcunque autem sunt

τούτοις δυνατὸν μὲν καὶ ἀπὸ περιττῶν ποδῶν πορείαν γίνεσθαι, καθάπερ φαίνεται ποιούμενα καὶ νῦν, ἄν τις αὐτῶν ἕνα πηρώσῃ τῶν ποδῶν, διὰ τὸ τὴν τῶν ἀντιστοίχων ποδῶν κολόβωσιν ἰᾶσθαι τῷ λοιπῷ πλήθει τῶν ἐφ' ἑκάτερα ποδῶν· γίνεται γὰρ τούτοις οἷον ἔφελξις τοῦ πεπηρωμένου μορίου τοῖς ἄλλοις, ἀλλ' οὐ βάδισις. Οὐ μὴν ἀλλὰ φανερὸν ὅτι βέλτιον ἂν καὶ ταῦτα ποιοῖτο τὴν μεταβολὴν ἀρτίους ἔχοντα τοὺς πόδας, καὶ μηθενὸς ἐλλείποντος, ἀλλ' ἀντιστοίχους ἔχοντα τοὺς πόδας· οὕτω γὰρ αὐτῶν ἀνισάζειν τε δύναται τὸ βάρος καὶ μὴ ταλαντεύειν ἐπὶ θάτερα μᾶλλον, εἰ ἀντίστοιχα ἐρείσματ' ἔχοι καὶ μὴ κενὴν τὴν ἑτέραν χώραν τὴν τῶν ἀντικειμένων. Προβαίνει δ' ἀφ' ἑκατέρου τῶν μερῶν ἐναλλὰξ τὸ πορευόμενον· οὕτω γὰρ εἰς ταὐτὸ τῷ ἐξ ἀρχῆς σχήματι γίνεται ἡ κατάστασις. Ὅτι μὲν οὖν ἀρτίους ἔχει τοὺς πόδας πάντα, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, εἴρηται.

multipeda, ut scolopendræ, hæc certe et imparibus progredi possunt pedibus, quemadmodum et nunc moveri conspiciuntur, si illorum quispiam unum decurtaverit pedem, quoniam oppositorum mutilationi pedum frequentia reliquorum qui ab utraque parte inveniuntur succurritur: fit enim in illis quasi mutilati membri tractus ope reliquorum, et non progressio. Attamen manifestum est quod melius isthæc quoque mutationem efficerent, si pares haberent pedes: nulloque deficiente sibi invicem oppositos haberent pedes; ita enim magis æquare poterunt pondus suum, neque in alterutram partem librare, si opposita inter se habuerint fulcra nullumque oppositorum vacuum locum alterum. Procedit autem ab utraque sui parte alternatim id quod ingreditur: ita enim ad eundem qui in principio fuit, situm fit restitutio. Quod igitur pares habeant omnia pedes, et quam ob causam, dictum est.

CAP. IX.

Ὅτι δ' εἰ μηθὲν ἦν ἠρεμοῦν, οὐκ ἂν ἦν κάμψις, οὐδ' εὔθυνσις, ἐκ τῶνδε δῆλον· ἔστι γὰρ κάμψις μὲν ἡ ἐξ εὐθέος, ἢ εἰς περιφερές, ἢ εἰς γωνίαν μεταβολή· εὔθυνσις δ' ἡ ἐκ θατέρου τούτων εἰς εὐθύ. Ἐν ἁπάσαις δὲ ταῖς εἰρημέναις μεταβολαῖς ἀνάγκη πρὸς ἓν σημεῖον τὴν κάμψιν ἢ τὴν εὔθυνσιν γίνεσθαι. Ἀλλὰ μὴν κάμψεώς γε μὴ οὔσης, οὔτ' ἂν πορεία, οὔτε νεῦσις, οὔτε πτῆσις ἦν· τὰ μὲν γὰρ ὑπόποδα ἐπειδὴ ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἀντικειμένων σκελῶν ἐν μέρει ἵσταται καὶ τὸ βάρος ἴσχει, ἀναγκαῖον θατέρου προβαίνοντος, θατέρου ποιεῖσθαι κάμψιν· ἴσα τε γὰρ πέφυκεν ἔχειν τῷ μήκει τὰ ἀντίστοιχα κῶλα, καὶ ὀρθὸν δεῖ εἶναι τὸ ὑφεστὸς τῷ βάρει, οἷον κάθετον πρὸς τὴν γῆν· ὅταν δὲ προβαίνῃ, γίνεται ὑποτείνουσα καὶ δυναμένη τὸ μένον μέγεθος καὶ τὴν μεταξύ. Ἐπεὶ δ' ἴσα τὰ κῶλα, ἀνάγκη κάμψαι τὸ μένον, ἢ ἐν τῷ γόνατι, ἢ ἐν τῇ κάμψει, οἷον εἴ τι ἀγόνατον εἴη τῶν βαδιζόντων. Σημεῖον δ' ὅτι οὕτως ἔχει· εἰ γάρ τις ἐν γῇ βαδίζοι παρὰ τοῖχον, ἡ γραφομένη ἔσται οὐκ εὐθεῖα, ἀλλὰ σκολιά, διὰ τὸ ἐλάττω μὲν κάμπτοντος γίνεσθαι τὴν γραφομένην, μείζω δ' ἱσταμένου καὶ ἐξαίροντος. Ἐνδέχεται μέντοι κινεῖσθαι καὶ μὴ ἔχοντος καμπὴν τοῦ σκέλους, ὥσπερ τὰ παιδία ἕρπουσιν, καὶ περὶ τῶν ἐλεφάντων ὁ παλαιὸς ἦν λόγος τοιοῦτος, οὐκ ἀληθὴς ὤν. Κινεῖται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα κάμψεως γινομένης ἐν ταῖς ὠμοπλάταις ἢ τοῖς ἰσχίοις, ἀλλ' ὀρθὸν οὐδὲν δύναιτ' ἂν πορευθῆναι συνεχῶς καὶ ἀσφαλῶς· κινηθείη δ' ἂν οἷον ἐν ταῖς παλαίστραις οἱ διὰ τῆς κόνεως προϊόντες ἐπὶ τῶν γονάτων· πολὺ γὰρ τὸ ἄνω μέρος, ὥστε δεῖ μακρὸν εἶναι τὸ κῶλον· εἰ δὲ τοῦτο, κάμψιν ἀναγκαῖον εἶναι· ἐπεὶ γὰρ ἕστηκε πρὸς ὀρθήν, ἢ καταπεσεῖται ἐλάττονος τῆς ὀρθῆς γινομένης, ἢ οὐ προβήσεται· εἰ γὰρ ὀρθοῦ ὄντος θατέρου σκέλους θάτερον ἔσται προβεβηκός, μεῖζον ἔσται, ἴσον ὄν· δυνήσεται γὰρ τοῦτο τό τ' ἠρεμοῦν καὶ τὴν ὑποτείνουσαν. Ἀνάγκη ἄρα κάμπτεσθαι τὸ προϊόν, καὶ κάμψαν ἅμα ἐκτείνειν θάτερον, ἐκκλίνειν τε καὶ διαβεβηκέναι καὶ ἐπὶ τῆς καθέτου μένειν· ἰσοσκελὲς γὰρ γίνεται τρίγωνον τὰ κῶλα, καὶ ἡ κεφαλὴ γίνεται κατώτερον, ὅταν κάθετος ᾖ ἐφ' ἧς βέβηκεν. Τὰ δ' ἄποδα τὰ μὲν κυμαίνοντα προέρχεται (τοῦτο δὲ διττῶς συμβαίνει· τὰ μὲν γὰρ ἐπὶ τῆς γῆς, καθάπερ οἱ ὄφεις, τὰς καμπὰς ποιεῖται, τὰ δ' εἰς τὸ ἄνω, ὥσπερ αἱ κάμπαι), ἡ δὲ κύμανσις καμπή ἐστιν· τὰ δ' ἰλυσπάσει χρώμενα, καθάπερ τὰ καλούμενα γῆς ἔντερα καὶ βδέλλαι· ταῦτα γὰρ τῷ μὲν ἡγουμένῳ προέρχεται, τὸ δὲ λοιπὸν σῶμα πᾶν πρὸς τοῦτο συνάγουσι, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον εἰς τόπον ἐκ τόπου μεταβάλλουσιν. Φανερὸν δ' ὅτι εἰ μὴ αἱ δύο τῆς μιᾶς μείζους ἦσαν, οὐκ ἂν ἐδύναντο κινεῖσθαι τὰ κυμαίνοντα τῶν ζῴων· ἐκταθείσης γὰρ τῆς καμπῆς, εἰ ἴσην κατεῖχεν, οὐθὲν ἂν προῄεσαν· νῦν δ' ὑπερβάλλει ἐκταθεῖσα, καὶ ἠρεμήσαντος τούτου ἐπάγει τὸ λοιπόν. Ἐν πάσαις δὲ ταῖς λεχθείσαις μεταβολαῖς τὸ κινούμενον ὁτὲ μὲν ἐκτεινόμενον εἰς εὐθὺ προέρχεται, ὁτὲ δὲ συγκαμπτόμενον, τοῖς μὲν ἡγουμένοις μέρεσιν εὐθὺ γινόμενον, τοῖς δ' ἑπομένοις συγκαμπτόν. Ποιεῖται δὲ καὶ τὰ ἁλλόμενα πάντα κάμψιν ἐν τῷ ὑποκειμένῳ μέρει τοῦ σώματος, καὶ τοῦτον τὸν τρόπον ἔχοντα ἅλλεται. Καὶ τὰ πετόμενα δὲ καὶ τὰ νέοντα, τὰ μὲν τὰς πτέρυγας εὐθύνοντα καὶ κάμπτοντα πέταται, τὰ δὲ τοῖς πτερυγίοις, καὶ τούτων τὰ μὲν τέτταρσι, τὰ δὲ δυσίν, ὅσα προμηκέστερα τὴν μορφήν, ὥσπερ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος· τὴν δὲ λοιπὴν κίνησιν ἀντὶ τῶν δύο πτερυγίων τῷ λοιπῷ τοῦ σώματος καμπτόμενα νεῖ, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Οἱ δὲ πλατεῖς τῶν ἰχθύων τῇ μὲν τῷ πλάτει χρῶνται τοῦ σώματος ἀντὶ πτερυγίων, τῇ δὲ πτερυγίοις δυσίν· τὰ δὲ πάμπαν, καθάπερ ὁ βάτος, αὐτοῖς τοῖς πτερυγίοις καὶ ταῖς ἐσχάταις τοῦ σώματος περιφερείαις εὐθύνοντα καὶ κάμπτοντα ποιεῖται τὴν νεῦσιν.

Quod autem, nisi quippiam quiesceret, non sane esset flexus, neque directio, ex his manifestum: est enim flexus ex recto ad curvum, aut ad angulum mutatio; directio vero ex alterutro horum ad rectum. In omnibus autem dictis mutationibus ad unum necesse est cardinem flexum aut directionem fieri; verum enimvero flexu sublato, neque progressio, neque volatus, neque natatus erunt: etenim habentia pedes, quoniam super utroque oppositorum crurum vicissim stant, pondusque sustinent, necesse habent, altero progrediente, inflectere alterum: æqualia namque longitudine naturaliter habent opposita membra, et quod ponderi substat rectum esse oportet, ut perpendiculum ad terram; quando autem progrediuntur, fit subtendens, valens manentem magnitudinem et eam quæ interjacet. Quoniam autem æqualia sunt membra, necesse est inflecti id quod manet, aut in poplite, aut in flexura, perinde ac si quippiam eorum quæ progrediuntur genibus careret. Hoc autem ita se habere eo probatur quod, si quis juxta parietem per terram ambulet, quæ describitur linea non est recta, sed obliqua, quoniam minorem quidem flectentis fieri descriptam necesse est, stantis autem et attollentis majorem. Licet tamen et crure inflexum non habente, moveri, quemadmodum infantes reptant, et de elephantis antiquus hujusmodi erat sermo, haudquaquam verus. Moventur autem hæc quoque inflexione in scutulis opertis facta, aut incoxis; verum rectum progredi nullum potest continue et firmiter: moverentur autem, ut qui in palæstra per pulverem genibus innisi procedunt: ampla est enim superior pars, quamobrem longum etiam debet esse membrum; si autem hoc, flexuram adesse necesse est: quoniam enim stat ad angulum rectum, vel concidet, recto minore effecto, vel non progredietur: si enim altero crure recto, progreditur alterum, hoc majus erit, quum sit æquale: valebit namque quiescens et subtendentem. Necesse igitur est et inflectere id quod procurrit, et inflexum simul alterum extendere atque declinare et divaricare ac in perpendiculo manere: membra enim æquicrurem constituunt triangulum, caputque collocatur inferius, ubi perpendiculum fuerit in quo firmatur. Quæcumque vero pedibus carent, alia quidem undoso procedunt motu (id autem bifariam accidit: nam alia quidem super terram, ut serpentes, inflectuntur; alia vero sursum versus, ut erucæ), undosus autem motus inflexus est; alia vero attractu utuntur, ut lumbrici qui terræ intestina appellantur, et hirudines: isthæc etenim parte quidem priore procedunt, reliquumque corpus omne ad hanc contrahunt, illoque modo de loco in locum transferuntur. Manifestum autem, nisi duo latera majora uno essent, animalia quæ undoso utuntur motu moveri non posse: flexura enim extensa si æquale occuparet spatium, nihil procederent; verum extensa major est, et quiescente isto, quod reliquum est adducunt. In omnibus autem dictis mutationibus id quod movetur, modo extensum in rectum, modo inflexum progreditur, partibus quidem prioribus rectum fiens, insequentibus vero inflexum. Quæcumque saltu utuntur animalia, flexum in supposita corporis parte faciunt, et hoc modo saliunt se habentia. Volantia quin etiam et natantia, illa quidem alas tum dirigentia, tum inflectentia volant, hæc autem id pinnis faciunt, et in iis alia quidem quatuor, alia vero duabus, quæcumque habitu sunt oblongiore, ut anguillarum genus: nam reliquam pro duabus pinnis motionem cetera corporis parte inflexa nantes absolvunt, quemadmodum dictum est prius. Plani autem pisces tum pinnarum loco lata corporis utuntur parte, tum vero pinnulis duabus; qui autem omnino sunt plani, qualis est raia, tum ipsis natant pinnulis, tum extremam corporis rotunditatem dirigentes et inflectentes natatu funguntur.

CAP. X.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις ἴσως, πῶς κινοῦνται τέτταρσι σημείοις οἱ ὄρνιθες, ἢ πετόμενοι, ἢ πορευόμενοι, ὡς εἰρημένου ὅτι πάντα τὰ ἔναιμα κινεῖται τέτταρσιν· οὐκ εἴρηται δέ, ἀλλ' ὅτι οὐ πλείοσιν. Οὐ μὴν ἀλλ' οὔτ' ἂν πέτεσθαι δύναιντο ἀφαιρεθέντων τῶν κώλων, οὔτε πορεύεσθαι τῶν πτερύγων ἀφαιρεθεισῶν, ἐπεὶ οὐδ' ἄνθρωπος βαδίζει μὴ κινῶν τοὺς ὤμους. Ἀλλὰ πάντα γε, καθάπερ εἴρηται, κάμψει καὶ ἐκτάσει ποιεῖται τὴν μεταβολήν· ἅπαντα γὰρ εἰς τὸ ὑποκείμενον μέχρι τινὸς καὶ οἷον εἰς ὑπεῖκον προέρχεται, ὥστ' ἀναγκαῖον, εἰ μὴ καὶ κατ' ἄλλο μόριον γίνεται ἡ κάμψις, ἀλλ' ὅθεν γ' ἡ ἀρχή, τοῖς μὲν ὁλοπτέροις τοῦ πτίλου, τοῖς δ' ὄρνισι τῆς πτέρυγος, τοῖς δ' ἄλλοις τοῦ ἀνάλογον μορίου, καθάπερ τοῖς ἰχθύσιν· τοῖς δ', ὥσπερ οἱ ὄφεις, ἐν ταῖς καμπαῖς τοῦ σώματός ἐστιν ἡ ἀρχὴ τῆς κάμψεως. Τὸ δ' οὐροπύγιόν ἐστι τοῖς πτηνοῖς πρὸς τὸ κατευθύνειν τὴν πτῆσιν, καθάπερ τὰ πηδάλια τοῖς πλοίοις· ἀναγκαῖον δὲ καὶ ταῦτα ἐν τῇ προσφύσει κάμπτειν· διόπερ τά θ' ὁλόπτερα καὶ τῶν σχιζοπτέ-

Dubitare autem quis posset forsan, quonam modo aves quaternis moveantur cardinibus, vel dum volant, vel dum ambulant, quasi dictum esset sanguine prædita omnia quatuor moveri cardinibus; at hoc dictum non est, sed non pluribus moveri. Verum enimvero neque volare poterunt membris ablatis, neque ambulare alis detractis: nam neque ipse, nisi commotis scapulis, ambulat homo. Verum omnia certe, quemadmodum est prædictum, mutationem inflexu et extensione faciunt: omnia enim in supposito et quasi cedente quadamtenus progrediuntur: quamobrem necesse est, nisi in alia inflexus fiat parte, at saltem in ea unde est principium, iis quidem quæ integras habent alas, harum alarum, avibus autem pennarum, ceteris vero earum partium quæ istis proportione respondent, ut piscibus; nonnullis autem, ut sunt serpentes, in corporum curvaturis inflexionis inest principium. Uropygium autem volatili inest generi ad dirigendum volatum, ut navigiis gubernacula; hæc autem necessario quoque in adhæsione flectere debent: quamobrem et quæ integras habent alas, et quæ fissas

ρων οἷς τὸ οὐροπύγιον ἀφυῶς ἔχει πρὸς τὴν εἰρημένην χρῆσιν, οἷον τοῖς τε ταῷς καὶ τοῖς ἀλεκτρυόσι καὶ ὅλως τοῖς μὴ πτητικοῖς, οὐκ εὐθυποροῦσιν· τῶν μὲν γὰρ ὁλοπτέρων ἁπλῶς οὐθὲν ἔχει οὐροπύγιον, ὥστε καθάπερ ἀπήδαλον πλοῖον φέρεται, καὶ ὅπου ἂν τύχῃ ἕκαστον αὐτῶν προσπίπτει, ὁμοίως τά τε κολεόπτερα, οἷον κάνθαροι καὶ μηλολόνθαι, καὶ τὰ ἀνέλυτρα, οἷον μέλιτται καὶ σφῆκες. Καὶ τοῖς μὴ πτητικοῖς ἀχρεῖον τὸ οὐροπύγιόν ἐστιν, οἷον τοῖς τε πορφυρίωσι καὶ ἐρωδιοῖς καὶ πᾶσι τοῖς πλωτοῖς, ἀλλ' ἀντὶ τοῦ οὐροπυγίου πέτανται τοὺς πόδας ἀποτείνοντα, καὶ χρῶνται ἀντ' οὐροπυγίου τοῖς σκέλεσι πρὸς τὸ κατευθύνειν τὴν πτῆσιν. Βραδεῖα δ' ἡ πτῆσις τῶν ὁλοπτέρων ἐστὶ καὶ ἀσθενὴς διὰ τὸ μὴ κατὰ λόγον ἔχειν τὴν τῶν πτερῶν φύσιν πρὸς τὸ τοῦ σώματος βάρος, ἀλλὰ τὸ μὲν πολύ, τὰ δὲ μικρὰ καὶ ἀσθενῆ· ὥσπερ ἂν οὖν εἰ ὁλκαδικὸν πλοῖον ἐπιχειροίη κώπαις ποιεῖσθαι τὸν πλοῦν, οὕτω ταῦτα τῇ πτήσει χρῆται. Καὶ ἡ ἀσθένεια δ' αὐτῶν τε τῶν πτερῶν καὶ ἡ τῆς ἐκφύσεως συμβάλλεταί τι πρὸς τὸ λεχθέν. Τῶν δ' ὀρνίθων τῷ μὲν ταῷ τὸ οὐροπύγιον ὁτὲ μὲν διὰ τὸ μέγεθος ἄχρηστον, ὁτὲ δὲ διὰ τὸ ἀποβάλλειν οὐθὲν ὠφελεῖ. Ὑπεναντίως δ' ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες τοῖς ὁλοπτέροις τὴν τῶν πτερῶν φύσιν, μάλιστα δ' οἱ τάχιστα αὐτῶν πετόμενοι· τοιοῦτοι δ' οἱ γαμψώνυχες· τούτοις γὰρ ἡ ταχυτὴς τῆς πτήσεως χρήσιμος πρὸς τὸν βίον. Ἀκόλουθα δ' αὐτῶν ἔοικεν εἶναι καὶ τὰ λοιπὰ μόρια τοῦ σώματος πρὸς τὴν οἰκείαν κίνησιν, κεφαλὴ μὲν ἁπάντων μικρὰ καὶ αὐχὴν οὐ παχύς, στῆθος δ' ἰσχυρὸν καὶ ὀξύ, ὀξὺ μὲν πρὸς τὸ εὔπορον εἶναι, καθάπερ ἂν εἰ πλοίου πρῶρα λεμβώδους, ἰσχυρὸν δὲ τῇ περιφύσει τῆς σαρκός, ἵν' ἀπωθεῖν δύνηται τὸν προσπίπτοντα ἀέρα, καὶ τοῦτο ῥᾳδίως καὶ μὴ μετὰ πόνου· τὰ δ' ὄπισθεν κοῦφα καὶ συνήκοντα πάλιν εἰς στενόν, ἵν' ἐπακολουθῇ τοῖς ἔμπροσθεν, μὴ σύροντα τὸν ἀέρα διὰ τὸ πλάτος. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

habent, verum quibus uropygium ad dictum usum ineptum est, ut pavonibus et gallis gallinaceis et omnino iis quæ volacia non sunt, recta non provolant; ex iis etenim quæ integras habent alas, nullum omnino uropygium habet: quamobrem, ut gubernaculo carens navigium, feruntur et quocumque fors tulerit, unumquodque eorum impingitur, eodem modo tum vaginipenna, ut scarabæi et melolonthæ, tum quæ alarum involucro carent, ut apes et vespæ. Præterea avibus non volacibus, ut porphyrionibus, ardeis et omnibus aquaticis inutile est uropygium, verum uropygii vice extensis volant cruribus, iisque ad dirigendum volatum utuntur pro uropygio. Animalibus vero integris alis præditis tardus et imbecillis est volatus, quoniam corporis ponderi proportione non respondet alarum natura, sed illud quidem grande est, alæ vero parvæ et imbecilles: perinde igitur ac si oneraria navis remis iter conficere conaretur, simili isthæc modo volatu utuntur. Et cum alarum, tum adhæsionis imbecillitas ad rem nonnihil confert. Inter aves autem pavoni quidem uropygium quandoque ob magnitudinem nulli usui est; quandoque vero, quoniam demittitur, nihil juvare potest. Contrario autem se habent modo aves in alarum natura ad ea quæ integras habent alas; maxime autem quæ ex eis sunt præpetes; hujusmodi vero sunt quæ incurvos habent ungues: harum namque volandi pernicitas vitæ usui est. Congruentia autem ad peculiarem illis motum cetera quoque corporis videntur esse membra: omnibus enim parvum est caput, collum non crassum, pectus cum validum, tum acutum, acutum quidem, ut bene viam pareat (*sic vulgo; plerique codd.* ut robustum sit), quasi prora navigii lembo similis, validum vero propter carnem in ambitu agnatam, ut incursantem propellere possit aerem, idque ex facili et nullo labore; quæ vero retro sunt levia et in angustum rursus coëuntia, ut priora consequi possint, propter latitudinem aërem non trahentia. Et de iis quidem hoc determinatum sit modo.

CAP. XI.

Τὸ δὲ μέλλον ζῷον ὀρθὸν βαδιεῖσθαι διότι δίπουν τ' ἀναγκαῖόν ἐστιν εἶναι, καὶ τὰ μὲν ἄνω τοῦ σώματος μέρη κουφότερα ἔχειν, τὰ δ' ὑφεστῶτα τούτοις βαρύτερα, δῆλον· μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἔχον οἷόν τ' εἴη φέρειν ἑαυτὸ ῥᾳδίως· διόπερ ἄνθρωπος μόνον ὀρθὸν τῶν ζῴων ὧν τὰ σκέλη κατὰ λόγον ἔχει πρὸς τὰ ἄνω τοῦ σώματος μέγιστα τῶν ὑποπόδων καὶ ἰσχυρότατα. Δῆλον δὲ ποιεῖ τοῦτο καὶ τὸ συμβαῖνον τοῖς παιδίοις· οὐ γὰρ δύνανται βαδίζειν ὀρθὰ διὰ τὸ πάντα νανώδη εἶναι καὶ μείζω καὶ ἰσχυρότερα ἔχειν τὰ ἄνω μέρη τοῦ σώματος τῶν κάτωθεν· προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας, αὔξησιν λαμβάνει τὰ κάτω μᾶλλον, μέχρι περ ἂν λάβωσι τὸ προσῆκον μέγεθος, καὶ ποιοῦνται τότε τοῖς σώμασι τὴν βάδισιν ὀρθήν. Οἱ δ' ὄρνιθες κυφοὶ ὄντες δίποδές εἰσι διὰ τὸ ὄπισθεν αὐτοῖς τὸ βάρος εἶναι, καθάπερ ἐργάζονται τοὺς ἵππους τοὺς χαλκοῦς τοὺς τὰ πρόσθια ἠρκότας τῶν σκελῶν. Αἴτιον δὲ μάλιστα τοῦ δίποδας

Quamobrem autem animal quod erectum ambulaturum est necessario bipes esse et supernas quidem corporis partes leviores, graviores autem quæ illis substant habere debeat, manifestum est: eo enim solum se habens modo se ipsum facile sustinere poterit: quamobrem homo qui solus inter animalia erectus est, crura habet supernarum corporis partium proportione ex pedatis maxima et firmissima. Quod palam facit id quod infantibus accidit: non enim erecti ambulare possunt, quoniam omnes pumiliones referunt, majoresque et valentiores imis summas corporis habent partes; procedente vero ætate, inferiora majus capiunt incrementum, donec ad justam perveniant magnitudinem; tuncque erecto ambulant corpore. Aves autem licet gibberes (*plerique codd.* leves), bipedes sunt, quoniam retro illis est onus, ceu æneos faciunt equos priora sursum elata habentes crura. Causa autem præcipua cur aves, bipedes quum sint,

ὄντας δύνασθαι ἑστάναι τὸ ἔχειν τὸ ἰσχίον ὅμοιον μηρῷ καὶ τηλικοῦτον ὥστε δοκεῖν δύο μηροὺς ἔχειν, τόν τ' ἐν τῷ σκέλει πρὸ τῆς καμπῆς καὶ τὸν πρὸς τοῦτο τὸ μέρος ἀπὸ τῆς ἕδρας· ἔστι δ' οὐ μηρός, ἀλλ' ἰσχίον· εἰ γὰρ μὴ τηλικοῦτον ἦν, οὐκ ἂν ἦν ὄρνις δίπους· ὥσπερ γὰρ τοῖς ἀνθρώποις καὶ τοῖς τετράποσι ζῴοις, εὐθὺς ἂν ἦν ἀπὸ βραχέος ὄντος τοῦ ἰσχίου ὁ μηρὸς καὶ τὸ ἄλλο σκέλος· λίαν οὖν ἦν ἂν τὸ σῶμα πᾶν προπετὲς αὐτῶν· νῦν δὲ μακρὸν ὂν μέχρι ὑπὸ μέσην παρατείνει τὴν γαστέρα, ὥστ' ἐντεῦθεν τὰ σκέλη ὑπερηρεισμένα φέρει τὸ σῶμα πᾶν. Φανερὸν δ' ἐκ τούτων καὶ ὅτι ὀρθὸν οὐκ ἐνδέχεται τὸν ὄρνιθα εἶναι ὥσπερ τὸν ἄνθρωπον· ἡ γὰρ τῶν πτερῶν φύσις, ὡς ἔχουσι τὸ σῶμα νῦν, οὕτως αὐτοῖς χρήσιμός ἐστιν, ὀρθοῖς δ' οὖσιν ἄχρηστος ἂν ἦν, ὥσπερ γράφουσι τοὺς ἔρωτας ἔχοντας πτέρυγας. Ἅμα γὰρ τοῖς εἰρημένοις δῆλον ὅτι οὐδ' ἄνθρωπον, οὐδ' ἄλλο τι τοιοῦτον τὴν μορφὴν δυνατόν ἐστιν εἶναι πτερωτόν, οὐ μόνον ὅτι πλείοσι σημείοις κινήσεται ἢ τέτταρσιν ἔναιμον ὄν, ἀλλ' ὅτι ἄχρηστος αὐτοῖς ἡ τῶν πτερύγων ἕξις κατὰ φύσιν κινουμένοις· ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ παρὰ φύσιν.

stare valeant, est, quoniam habent coxam femori similem tantamque ut duo videantur habere femora, alterum quidem in crure ante inflexum, alterum vero quod inde a sede ad hanc usque pertendit partem; est autem non femur, sed coxa: nisi enim esset tanta, avis bipes non esset: quemadmodum enim hominibus et quadrupedum generi, brevem statim coxam insequeretur femur et reliquum crus: valde ergo prociduum illarum fuisset corpus; nunc autem longa cum sit, ad medium usque protenditur ventrem: quamobrem ibidem suffulta crura universum gestant corpus. Manifestumque etiam ex his est quod erectæ perinde ac homines nequeunt esse aves: alarum enim natura, quo modo nunc conditum habent corpus, illis est utilis; quodsi vero erectæ essent, inutilis foret, qua ratione alatos pingunt Amores. Simulque ex iis quæ dicta sunt, palam est, neque hominem, neque aliud quippiam tali figura præditum alatum esse posse, non solum quoniam pluribus quam quatuor moveretur cardinibus sanguine præditum animal, sed quoniam alarum possessio illis nulli usui esset, si certe secundum naturam moverentur; natura autem nihil præter naturam facit.

CAP. XII.

Ὅτι μὲν οὖν εἰ μὴ κάμψις ἦν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἢ ἐν ταῖς ὠμοπλάταις καὶ ἰσχίοις, οὐθὲν οἷόν τ' ἦν ἂν τῶν ἐναίμων καὶ ὑποπόδων προβαίνειν, εἴρηται πρότερον, καὶ ὅτι κάμψις οὐκ ἂν ἦν μηθενὸς ἠρεμοῦντος, ὅτι τ' ἐναντίως οἵ τ' ἄνθρωποι δίποδες ὄντες καὶ οἱ ὄρνιθες τὴν τῶν σκελῶν ποιοῦνται κάμψιν, ἔτι δὲ τὰ τετράποδα ὑπεναντίως καὶ αὑτοῖς καὶ τοῖς ἀνθρώποις· οἱ μὲν γὰρ ἄνθρωποι τοὺς μὲν βραχίονας κάμπτουσιν ἐπὶ τὰ κοῖλα, τὰ δὲ σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτόν, τὰ δὲ τετράποδα τὰ μὲν πρόσθια σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτόν, τὰ δ' ὀπίσθια ἐπὶ τὸ κοῖλον· ὁμοίως δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες. Αἴτιον δ' ὅτι ἡ φύσις οὐδὲν δημιουργεῖ μάτην, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ἀλλὰ πάντα πρὸς τὸ βέλτιστον ἐκ τῶν ἐνδεχομένων· ὥστ' ἐπεὶ πᾶσιν ὅσοις ὑπάρχει κατὰ φύσιν ἡ κατὰ τόπον μεταβολὴ τοῖν σκελοῖν, ἑστῶτος μὲν ἑκάστου τὸ βάρος ἐν τούτῳ ἐστί, κινουμένοις δ' εἰς τὸ πρόσθεν δεῖ τὸν πόδα τὸν ἡγούμενον τῇ θέσει κοῦφον εἶναι, συνεχοῦς δὲ τῆς πορείας γινομένης αὖθις ἐν τούτῳ τὸ βάρος ἀπολαμβάνειν, δῆλον ὡς ἀναγκαῖον ἐκ τοῦ κεκάμφθαι τὸ σκέλος αὖθίς τ' εὐθὺ γίνεσθαι μένοντος τοῦ τε κατὰ τὸν προωσθέντα πόδα σημείου καὶ τῆς κνήμης. Τοῦτο δὲ συμβαίνειν ἅμα καὶ προϊέναι τὸ ζῷον εἰς τοὔμπροσθεν μὲν ἔχοντος τὴν καμπὴν τοῦ ἡγουμένου σκέλους δυνατόν, εἰς τοὔπισθεν δ' ἀδύνατον· οὕτω μὲν γὰρ προενεχθέντος τοῦ σώματος ἡ ἔκτασις τοῦ σκέλους ἔσται, ἐκείνως δ' ἀνενεχθέντος. Ἔτι δ' εἰς τὸ ὄπισθεν μὲν τῆς καμπῆς οὔσης διὰ δύο κινήσεων ἐγίνετ' ἂν ἡ τοῦ ποδὸς θέσις ὑπεναντίως τ' αὐταῖς, καὶ τῆς μὲν εἰς τὸ ὄπισθεν, τῆς δ' εἰς τὸ ἔμπροσθεν· ἀναγκαῖον γὰρ ἐν τῇ συγκάμψει τοῦ σκέλους τοῦ μὲν μηροῦ τὸ ἔσχατον εἰς τοὔπισθεν προάγειν, τὴν δὲ κνήμην ἀπὸ

Quod igitur, nisi inflexus esset in cruribus, aut scapulis et coxis, nullum sanguine pedibusque præditum progredi posset animal, prius est dictum; itemque quod nullo quiescente nullus esset inflexus; et quod homines, quum sint bipedes, et aves contrariis crurum utuntur inflexibus; quinetiam quadrupedes contrario tum sibi ipsas, tum hominibus inflectere modo: homines etenim brachia quidem ad concavum inflectunt, crura vero ad convexum; quadrupedes autem priora quidem crura ad convexum, posteriora vero ad concavum; similique modo aves. Causa autem est, quoniam, ut dictum est prius, nihil temere condit natura, sed omnia ad optimum ex iis quæ fieri possunt respiciens: quum igitur omnibus qui naturaliter crura de loco in locum transferunt, stante quidem quolibet, eorum pondus huic innititur, motis autem anteriora versus, prævium situ pedem oportet esse levem, continuata vero progressione rursum in illum pondus recipi, manifestum est crus, postquam inflexum fuerit, rursum necessario dirigi debere, loco manentibus cardine et tibia quæ promoto respondent pedi. Fieri autem potest ut simul contingant hæc et progrediatur animal, si præcedens quidem crus flexuram in anteriorem partem obversam habuerit; si vero retro, fieri nequit: sic enim promoto corpore cruris erit extensio; illo autem modo, ubi retro fertur. Præterea etiam flexus retroversus si fieret, a duobus motibus penderet pedum positura iisque quadamtenus opposita esset, quorum alter quidem retro, alter vero anteriora versus fit: necessarium enim esset in cruris flexura femoris quidem extremum retrorsum promovere, tibiam

τῆς καμπῆς εἰς τὸ ἔμπροσθεν τὸν πόδα κινεῖν· εἰς τὸ ἔμπροσθεν δὲ τῆς καμπῆς οὔσης, οὔθ' ὑπεναντίαις κινήσεσι μιᾷ τε τῇ εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἡ λεχθεῖσα πορεία συμβήσεται. Ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος δίπους ὢν καὶ τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν κατὰ φύσιν τοῖς σκέλεσι ποιούμενος, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν κάμπτει εἰς τὸ ἔμπροσθεν τὰ σκέλη, τοὺς δὲ βραχίονας ἐπὶ τὸ κοῖλον εὐλόγως· ἄχρηστοι γὰρ ἂν ἦσαν καμπτόμενοι εἰς τοὐναντίον πρός τε τὴν τῶν χειρῶν χρῆσιν καὶ πρὸς τὴν τῆς τροφῆς λῆψιν. Τὰ δὲ τετράποδα καὶ ζῳοτόκα τὰ μὲν ἔμπροσθεν σκέλη, ἐπειδὴ ἡγεῖταί τε τῆς πορείας αὐτῶν καὶ ἔστι ταῦτ' ἐν τῷ μέρει τῷ ἔμπροσθεν τοῦ σώματος, ἀνάγκη κάμπτειν ἐπὶ τὴν περιφέρειαν διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἥνπερ καὶ οἱ ἄνθρωποι· κατὰ γὰρ τοῦτο ὁμοίως ἔχουσιν· διόπερ καὶ τὰ τετράποδα κάμπτουσιν εἰς τὸ πρόσθεν τὸν εἰρημένον τρόπον· καὶ γὰρ οὕτω μὲν τῆς κάμψεως αὐτῶν γινομένης, ἐπὶ πολὺ δυνήσονται τοὺς πόδας μετεωρίζειν· ἐναντίως δὲ κάμπτοντες μικρὸν ἀπὸ τῆς γῆς ἂν αὐτοὺς ἐμετεώριζον διὰ τό τόν τε μηρὸν ὅλον καὶ τὴν καμπὴν, ἀφ' ἧς ἡ κνήμη πέφυκεν, ὑπὸ τῇ γαστρὶ γίνεσθαι προϊόντος αὐτοῦ. Τῶν δ' ὄπισθεν σκελῶν εἰ μὲν ἦν εἰς τὸ ἔμπροσθεν ἡ κάμψις, τῶν ποδῶν ὁ μετεωρισμὸς ὁμοίως ἂν αὐτοῖς εἶχε τοῖς προσθίοις (ἐπὶ βραχὺ γὰρ ἂν ἐγίνετο καὶ τούτοις κατὰ τὴν ἄρσιν τῶν σκελῶν, τοῦ τε μηροῦ καὶ τῆς καμπῆς ἀμφοτέρων ὑπὸ τὸν τῆς γαστρὸς τόπον ὑποπιπτόντων)· εἰ δ' εἰς τὸ ὄπισθεν, καθάπερ καὶ νῦν κάμπτουσιν, οὐθὲν ἐμπόδιον αὐτοῖς γίνεται πρὸς τὴν πορείαν ἐν τῇ τοιαύτῃ κινήσει τῶν ποδῶν. Ἔτι τοῖς γε θηλαζομένοις αὐτῶν καὶ πρὸς τὴν τοιαύτην λειτουργίαν ἀναγκαῖον, ἢ βέλτιόν γ' οὕτω κεκάμφθαι τὰ σκέλη· οὐ γὰρ ῥᾴδιον τὴν κάμψιν ποιουμένων ἐντὸς ὑφ' αὑτὰ ἔχειν τὰ τέκνα καὶ σκεπάζειν.

vero inde a flexura pedem anteriora versus promovere; ubi vero anteriora versus inflexus fit, non contrariis motibus, sed unico qui anteriora versus fit, prædicta continget progressio. Homo itaque bipes quum sit locaque naturaliter cruribus permutet, ob supra dictam causam anteriora versus flectit crura, brachia vero non sine ratione ad concavum: contrario enim inflexa modo inutilia essent, cum ad manuum munus, tum ad adsumendum cibum. Quadrupedes autem quæ animal pariunt, priora quidem crura, quoniam in progressione illarum sunt prævia et in priori sita corporis parte, necessario in convexum flectunt, eadem de causa qua et homines: hoc enim respectu simili se habent modo: quamobrem et quadrupedes anteriora versus flectunt quo dictum est modo: ita enim inflexu facto, alte attolere poterunt pedes; contrario autem flectentes modo, parum a terra eos attolere possent, quoniam et totum femur et flexura cui adnascitur tibia, progrediente illo sub ventrem conderentur. Posteriorum vero crurum si anteriora versus fieret inflexio, pedum elevatio similiter se haberet apud illa ac in prioribus: modica enim illorum esset elatio sublatis cruribus, quum femur ac flexura utraque sub ventris caderent locum; si autem retroversus, uti et nunc inflectunt, nulli illis ad progressionem sunt impedimento in hujusmodi pedum motu. Præterea earum ex numero iis quæ fætus lacte nutriunt, ut hoc munere fungantur, vel necesse, vel melius est crura sic inflexa esse: non enim facile iis esset, si introrsum crura inflecterent, sub se habere sobolem et fovere.

CAP. XIII.

Ὄντων δὲ τεττάρων τρόπων τῆς κάμψεως κατὰ τοὺς συνδέσμους (ἀνάγκη γὰρ κάμπτειν ἢ ἐπὶ τὸ κοῖλον καὶ τὰ πρόσθια καὶ τὰ ὀπίσθια, καθάπερ ἐφ' οἷς A, ἢ ἐπὶ τοὐναντίον ἐπὶ τὸ κυρτὸν, καθάπερ ἐφ' οἷς B, ἢ ἀντεστραμμένως καὶ μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ, ἀλλὰ τὰ μὲν πρόσθια ἐπὶ τὸ κυρτὸν, τὰ δ' ὀπίσθια ἐπὶ τὸ κοῖλον, καθάπερ ἐφ' οἷς τὸ Γ, ἢ τοὐναντίον τούτοις τὰ μὲν κυρτὰ πρὸς ἄλληλα, τὰ δὲ κοῖλα ἐκτὸς, καθάπερ ἔχει ἐφ' οἷς τὸ Δ), ὡς μὲν ἔχει ἐφ' οἷς τὸ A ἢ τὸ B, οὐθὲν κάμπτεται, οὔτε τῶν διπόδων, οὔτε τῶν τετραπόδων, ὡς δὲ τὸ Γ, τὰ τετράποδα, ὡς δὲ τὸ Δ, τῶν μὲν τετραπόδων οὐθὲν πλὴν ἐλέφας, ὁ δ' ἄνθρωπος τοὺς βραχίονας καὶ τὰ σκέλη· τοὺς μὲν γὰρ ἐπὶ τὸ κοῖλον κάμπτει, τὰ δὲ σκέλη ἐπὶ τὸ κυρτόν. Ἀεὶ δ' ἐναλλὰξ ἐναντίως ἔχει τὰ κῶλα τὰς κάμψεις τοῖς ἀνθρώποις, οἷον τὸ ὠλέκρανον ἐπὶ τὸ κοῖλον, ὁ δὲ καρπὸς τῆς χειρὸς ἐπὶ τὸ κυρτὸν, καὶ πάλιν ὁ ὦμος ἐπὶ τὸ κυρτόν· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν σκελῶν ὁ μηρὸς ἐπὶ τὸ κοῖλον, τὸ δὲ γόνυ ἐπὶ τὸ κυρτὸν, ὁ δὲ ποὺς τοὐναντίον ἐπὶ τὸ κοῖλον.

Quum autem quatuor inflexionum in juncturis sint modi (necesse est enim inflectere vel ad concavum tam priora quam posteriora crura, ut in *a*; vel in oppositam partem ad convexum, ut in *b*; aut converso modo, et non in eandem, sed priora quidem ad convexum, posteriora vero ad concavum, ut in *c*; aut modo contrario, convexa quidem sibi invicem obversa, concava autem extrorsum, ut in *d*), ut se habent *a* aut *b*, bipedum aut quadrupedum inflectitur nullum; ut autem *c*, quadrupedes; ut vero *d*, quadrupedum quidem nullum, elephanto excepto, homo autem brachia et crura: brachia namque ad concavum flectit, crura vero ad convexum. Semper autem in hominibus vicissim contrarios membra habent inflexus, ut cubitus ad concavum, manus autem carpus ad convexum, rursusque humerus ad convexum; similique modo et in cruribus femur ad concavum, genu vero ad convexum, pes autem contra ad concavum. Et inferiora ad superiora

Καὶ τὰ κάτω δὴ πρὸς τὰ ἄνω φανερὸν ὅτι ἐναντίως· ἡ γὰρ ἀρχὴ ὑπεναντίως, ὁ μὲν ὦμος ἐπὶ τὸ κυρτὸν, ὁ δὲ μηρὸς ἐπὶ τὸ κοῖλον· διὸ καὶ ὁ μὲν ποὺς ἐπὶ τὸ κοῖλον, ὁ δὲ καρπὸς τῆς χειρὸς ἐπὶ τὸ κυρτόν. Αἱ μὲν οὖν κάμψεις τῶν σκελῶν τοῦτόν τε τὸν τρόπον ἔχουσι καὶ διὰ τὰς αἰτίας τὰς εἰρημένας.

manifestum est contrario se habere modo: principia namque contrarie se habent, humerus quidem ad convexum, femur autem ad concavum: quapropter et pes quidem ad concavum, manus vero carpus ad convexum. Crurum itaque inflexus ob supra dictas causas hoc se habent modo.

CAP. XIV.

Κινεῖται δὲ τὰ ὀπίσθια πρὸς τὰ ἔμπροσθεν κατὰ διάμετρον· μετὰ γὰρ τὸ δεξιὸν τῶν ἔμπροσθεν τὸ ἀριστερὸν τῶν ὄπισθεν κινοῦσιν, εἶτα τὸ ἀριστερὸν τῶν ἔμπροσθεν, μετὰ δὲ τοῦτο τὸ δεξιὸν τῶν ὄπισθεν. Αἴτιον δ' ὅτι εἰ μὲν τὰ ἔμπροσθεν ἅμα καὶ πρῶτον, διεσπᾶτο ἂν καὶ προπετὴς ἂν ἐγίνετο ἡ βάδισις οἷον ἐφελκομένοις τοῖς ὄπισθεν. Ἔτι δ' οὐ πορεία, ἀλλὰ ἅλσις τὸ τοιοῦτον· χαλεπὸν δὲ συνεχῆ ποιεῖσθαι τὴν μεταβολὴν ἁλλόμενα. Σημεῖον δέ· ταχὺ γὰρ ἀπαγορεύουσι καὶ νῦν τῶν ἵππων ὅσοι τὸν τρόπον τοῦτον ποιοῦνται τὴν κίνησιν, οἷον οἱ πομπεύοντες. Χωρὶς μὲν οὖν τοῖς ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν διὰ ταῦτα οὐ ποιοῦνται τὴν κίνησιν· εἰ δὲ τοῖς δεξιοῖς ἀμφοτέροις πρώτοις, ἔξω ἂν ἐγίνοντο τῶν ἐρεισμάτων καὶ ἔπιπτον ἄν. Εἰ δὲ ἀνάγκη μὲν ἢ τούτων τῶν τρόπων ὁποτερονοῦν ποιεῖσθαι τὴν κίνησιν, ἢ κατὰ διάμετρον, μὴ ἐνδέχεται δ' ἐκείνων μηδέτερον, ἀνάγκη κινεῖσθαι κατὰ διάμετρον· οὕτω γὰρ κινούμενα, ὥσπερ εἴρηται, οὐδέτερα τούτων οἷόν τε πάσχειν. Καὶ διὰ τοῦτο οἱ ἵπποι καὶ ὅσα τοιαῦτα ἵσταται προβεβηκότα κατὰ διάμετρον, καὶ οὐ τοῖς δεξιοῖς ἢ τοῖς ἀριστεροῖς ἀμφοτέροις ἅμα. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὅσα πλείους ἔχει πόδας τεττάρων ποιεῖται τὴν κίνησιν· ἀεὶ γὰρ τοῖς τέτταρσι τοῖς ἐφεξῆς τὰ ὀπίσθια πρὸς τὰ ἔμπροσθεν κινεῖται κατὰ διάμετρον. Δῆλον δ' ἐπὶ τοῖς βραδέως κινουμένοις· καὶ οἱ καρκίνοι γὰρ τὸν αὐτὸν τρόπον κινοῦνται· τῶν πολυπόδων γάρ εἰσιν· ἀεὶ γὰρ καὶ οὗτοι κατὰ διάμετρον κινοῦνται, ἐφ' ὅπερ ἂν ποιῶνται τὴν πορείαν· ἰδίως γὰρ τοῦτο τὸ ζῷον ποιεῖται τὴν κίνησιν· μόνον γὰρ οὐ κινεῖται ἐπὶ τὸ πρόσθεν τῶν ζῴων, ἀλλ' ἐπὶ τὸ πλάγιον. Ἀλλ' ἐπεὶ τοῖς ὄμμασι διώρισται τὸ πρόσθιον, ἡ φύσις πεποίηκεν ἀκολουθεῖν δυναμένους τοὺς ὀφθαλμοὺς τοῖς κώλοις· κινοῦνται γὰρ εἰς τὸ πλάγιον αὐτοῖς, ὥστε τρόπον τινὰ καὶ τοὺς καρκίνους κινεῖσθαι διὰ τοῦτ' ἐπὶ τὸ ἔμπροσθεν.

Moventur autem posteriora ad priora per diametrum: post dextrum enim prius sinistrum movent posterius, dein sinistrum prius, post illud autem dextrum posterius. Causa autem est quoniam, si priora simul et prius moverentur, distraheretur ac procidua esset ambulatio, tamquam attractis cruribus posterioribus. Præterea non progressus hujusmodi esset motus, sed saltus; difficile autem est mutationem continuam facere salientes. Hujus autem rei signum, quod nunc quoque cito lassescunt equi qui hoc moventur modo, ut ii qui in pompis agitantur. Seorsum igitur prioribus posterioribusve ob hoc non moventur; si autem utrisque dextris primis, extra sustentacula collocarentur ruerentque. Si igitur est necesse, aut istorum utrovis modorum motionem fieri, aut per diametrum, neutro autem illorum fieri licet modorum, per diametrum motionem effici necesse est: hoc enim modo mota illorum neutrum pati poterunt, uti dictum jam est. Et hanc ob rem equi istiusmodique cetera stant secundum diametrum pedes protendentia, et non dextris aut sinistris utrisque simul projectis. Eodem etiam modo quæcunque plures quaternis habent pedes, motionem faciunt: semper enim in quatuor deinceps positis posteriores ad priores per diametrum moventur. Palam autem hoc est in iis quæ tarde moventur: cancri enim eodem quoque moventur modo: ex multipedum namque sunt genere: hi etenim semper per diametrum moventur, quamlibet in partem gressum direxerint: peculiari namque modo id motum peragit animal, quippe quod solum ex animalium numero non anteriora versus movetur, sed in latus. Verum quoniam prospectu id quod ante est definitur, oculos natura commodos effecit, qui crura consequi possent: in latus enim moventur apud eos, ita ut hanc ob causam cancri etiam anteriora versus quodammodo moveantur.

CAP. XV.

Οἱ δ' ὄρνιθες τὰ σκέλη καθάπερ τὰ τετράποδα κάμπτουσιν· τρόπον γάρ τινα παραπλησίως ἡ φύσις αὐτῶν ἔχει· τοῖς γὰρ ὄρνισιν αἱ πτέρυγες ἀντὶ τῶν προσθίων σκελῶν εἰσιν· διὸ καὶ κεκαμμέναι τὸν αὐτὸν εἰσὶ τρόπον ὥσπερ ἐκείνοις τὰ πρόσθια σκέλη, ἐπεὶ τῆς ἐν τῇ πορείᾳ κινήσεως τούτοις ἀπὸ τῶν πτερύγων ἡ κατὰ φύσιν ἀρχὴ τῆς μεταβολῆς ἐστιν· πτῆσις γάρ ἐστιν ἡ τούτων οἰκεία κίνησις· διόπερ ἀφαιρεθεισῶν τούτων οὔθ' ἑστάναι, οὔτε προϊέναι δύναιτ' ἂν οὐθεὶς

Aves autem ut quadrupedes crura inflectunt: earum namque natura simili fere se habet modo: avibus enim alæ priorum locum tenent crurum, quamobrem eodem inflexæ sunt modo quo illis priora sunt crura: namque iis in eo qui ambulationis est motu ab alis isthæc naturalem originem habet mutatio: volatus enim est harum propria motio: quapropter illis ablatis neque stare, neque progredi

ὄρνις. Ἔτι δίποδος ὄντος καὶ οὐκ ὀρθοῦ, καὶ τὰ ἔμπροσθεν μέρη τοῦ σώματος κουφότερα ἔχοντος, ἢ ἀναγκαῖον, ἢ βέλτιον πρὸς τὸ ἑστάναι δύνασθαι τὸν μηρὸν οὕτως ὑποκείμενον ἔχειν ὡς νῦν ἔχει, λέγω δ' ὅτι εἰς τὸ ὄπισθεν πεφυκότα. Ἀλλὰ μὴν εἰ ἔδει τοῦτον ἔχειν τὸν τρόπον, ἀνάγκη τὴν κάμψιν ἐπὶ τὸ κοῖλον γίνεσθαι τοῦ σκέλους, καθάπερ τοῖς τετράποσιν ἐπὶ τῶν ὀπισθίων, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἥνπερ εἴπομεν ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ζῳοτόκων. Ὅλως δ' οἵ τ' ὄρνιθες καὶ τὰ ὁλόπτερα τῶν πετομένων καὶ τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ νευστικά, ὅσα αὐτῶν δι' ὀργάνων τὴν ἐπὶ τοῦ ὑγροῦ ποιεῖται πορείαν, οὐ χαλεπὸν ἰδεῖν ὅτι βέλτιον ἐκ πλαγίου τὴν τῶν εἰρημένων μερῶν πρόσφυσιν ἔχειν, καθάπερ καὶ φαίνεται νῦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐπί τε τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ὁλοπτέρων. Ταὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων· τοῖς μὲν γὰρ ὄρνισιν αἱ πτέρυγες, τοῖς δ' ἐνύδροις τὰ πτερύγια, τὰ δὲ πτίλα τοῖς ὁλοπτέροις ἐκ τοῦ πλαγίου προσπέφυκεν· οὕτω γὰρ ἂν τάχιστα καὶ ἰσχυρότατα διαστέλλοντα τὰ μὲν τὸν ἀέρα, τὰ δὲ τὸ ὑγρόν, ποιοῖτο τὴν κίνησιν· εἴς γὰρ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὄπισθεν τὰ μόρια τοῦ σώματος ἐπακολουθοίη ἂν ὑπείκοντι, φερόμενα τὰ μὲν ἐν τῷ ὑγρῷ, τὰ δ' ἐν τῷ ἀέρι. Τὰ δὲ τρωγλοδυτικὰ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων, οἷον οἵ τε κροκόδειλοι καὶ σαῦροι καὶ ἀσκαλαβῶται καὶ ἐμύδες τε καὶ χελῶναι, πάντα ἐκ τοῦ πλαγίου προσπεφυκότα τὰ σκέλη ἔχει καὶ ἐπὶ τῇ γῇ κατατεταμένα, καὶ κάμπτει εἰς τὸ πλάγιον, διὰ τὸ οὕτω χρήσιμα εἶναι πρὸς τὴν τῆς ὑποδύσεως ῥᾳστώνην καὶ πρὸς τὴν ἐπὶ τοῖς ᾠοῖς ἐφεδρείαν καὶ φυλακήν. Ἔξω δ' ὄντων αὐτῶν, ἀναγκαῖον τοὺς μηροὺς προστέλλοντα καὶ ὑποτιθέμενα ὑφ' αὑτὰ τὸν μετεωρισμὸν τοῦ ὅλου σώματος ποιεῖσθαι· τούτου δὲ γινομένου, κάμπτειν αὐτὰ οὐχ οἷόν τ' ἄλλως ἢ ἔξω.

ulla posset avis. Præterea quum bipes avium sit genus, neque erectum, et priores corporis partes leviores habeat, aut necessarium est, aut melius, ut stare possint, subjectum sic habere femur, quemadmodum nunc habent, naturaliter inquam posteriora versus tendentem. Verum enimvero si hoc oportebat se habere modo, crurum etiam inflexus ad concavum fieri necesse erat, sicut in posterioribus quadrupedum fit cruribus, eandem ob causam quam de iis quæ animal pariunt quadrupedibus supra attulimus. Omnino autem non difficile est perspectu, quod melius esset, cum aves omnes, tum et volucres integris alis præditas, tum vero animalia quæ in humore natant ac instrumentorum ope in humore iter faciunt, a latere supra dictorum membrorum exortum habere, qualis nunc quoque illis inesse conspicitur, cum in avibus, tum in animalibus integris alis præditis. Id ipsum in piscibus quoque locum habet : avibus namque pennæ, aquatilibus autem pinnæ, in animalibus vero integris alis præditis alæ a latere adhærescunt : ita enim cum celerrime, tum valentissime dividentia hæc quidem aërem, illa vero humorem, motum peragent : tam ante namque quam retro corporis partes rem cedentem propellent, dum hæc quidem per humorem, illa vero per aërem feruntur. Ex quadrupedum vero oviparorum genere quæ cavernas subeunt, quales crocodili et lacertæ et stelliones, nec non lutariæ testudines et reliquæ, omnia isthæc a latere crura habent annexa et humi depressa, atque ad latus illa inflectunt, quoniam sic utilia sunt cum ad subeundi facilitatem, tum ad ovorum incubitum et custodiam. Quum vero extra sunt, necesse est ut attractis femoribus et sub se datis, totum corpus attollant; hoc autem ut fiat, non aliter ea quam exteriora versus inflectere possunt.

CAP. XVI.

Τὰ δ' ἄναιμα τῶν ὑποπόδων ὅτι μὲν πολύποδά ἐστι καὶ οὐθὲν αὐτῶν τετράπουν, πρότερον ἡμῖν εἴρηται· διότι δ' αὐτῶν ἀναγκαῖον ἦν τὰ σκέλη πλὴν τῶν ἐσχάτων ἔκ τε τοῦ πλαγίου προσπεφυκέναι καὶ εἰς τὸ ἄνω τὰς καμπὰς ἔχειν, καὶ αὐτὰ ὑπόβλαισα εἶναι εἰς τὸ ὄπισθεν, φανερόν· ἁπάντων γὰρ τῶν τοιούτων ἀναγκαῖόν ἐστι τὰ μέσα τῶν σκελῶν καὶ ἡγούμενα εἶναι καὶ ἑπόμενα. Εἰ οὖν ὑπ' αὐτοῖς ἦν, ἔδει αὐτὰ καὶ εἰς τὸ ἔμπροσθεν καὶ εἰς τὸ ὄπισθεν τὴν καμπὴν ἔχειν, διὰ μὲν τὸ ἡγεῖσθαι εἰς τὸ ἔμπροσθεν, διὰ δὲ τὸ ἀκολουθεῖν εἰς τὸ ὄπισθεν· ἐπεὶ δ' ἀμφότερα συμβαίνειν ἀναγκαῖον αὐτοῖς, διὰ τοῦτο βεβλαίσωταί τε καὶ εἰς τὸ πλάγιον ἔχει τὰς καμπάς, πλὴν τῶν ἐσχάτων· ταῦτα δ' ὥσπερ πέφυκε μᾶλλον, τὰ μὲν ὡς ἑπόμενα, τὰ δ' ὡς ἡγούμενα. Ἔτι δὲ κέκαμπται τὸν τρόπον τοῦτον καὶ διὰ τὸ πλῆθος τῶν σκελῶν· ἧττον γὰρ ἂν οὕτως ἐν τῇ πορείᾳ ἐμπόδιά τ' αὐτὰ αὑτοῖς εἴη καὶ προσκόπτοι. Ἥ τε βλαισότης αὐτῶν ἐστι διὰ τὸ τρωγλοδυτικὰ εἶναι πάντα, ἢ τὰ πλεῖστα· οὐ γὰρ οἷόν θ' ὑψηλὰ εἶναι τὰ ζῶντα

Ex animalibus autem pedibus præditis quæcunque sanguine carent esse multipeda nullumque eorum esse quadrupes, a nobis dictum est prius : quamobrem vero in illis necesse sit crura præterquam extrema a latere esse agnata, et cum sursum versus inflexiones habere, tum ipsa vara quadamtenus retrorsum vergere, palam est : omnium enim talium media crura cum præcedere, tum subsequi necesse est. Quodsi itaque corpori subjecta essent, in anteriorem partem simul et in posteriorem inflexum habere deberent, quoniam præcedunt, in priorem, quoniam vero subsequuntur, in posteriorem; quoniam autem ambo isthæc illis contingere necesse est, eam ob rem vara facta sunt et in obliquum inflexus habent, præterquam extrema : hæc enim, prouti maxime naturæ eorum congruit, altera quidem ut subsequantur, altera vero ut præcedant. Præterea hoc etiam inflectuntur modo propter crurum multitudinem : minus enim ita in progressione sibi ipsis essent impedimento, et minus offenderent. Vara etiam ideo sunt, quoniam cavernas subeunt vel omnia, vel plurima :

τὸν τρόπον τοῦτον. Οἱ δὲ καρκίνοι τῶν πολυπόδων περιττότατα πεφύκασιν· οὔτε γὰρ εἰς τὸ πρόσθεν ποιοῦνται τὴν πορείαν, πλὴν ὥσπερ εἴρηται πρότερον, πολλούς τε τοὺς ἡγουμένους ἔχουσι μόνοι τῶν ζῴων. Τούτου δ' αἴτιον ἡ σκληρότης τῶν ποδῶν, καὶ ὅτι χρῶνται οὐ νεύσεως χάριν αὐτοῖς, ἀλλὰ πορείας· πεζεύοντα γὰρ διατελοῦσιν. Πάντων μὲν οὖν τῶν πολυπόδων εἰς τὸ πλάγιον αἱ καμπαί, ὥσπερ καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα τρωγλοδυτικά· τοιαῦτα δ' ἐστὶν οἷον σαῦραι καὶ κροκόδειλοι καὶ τὰ πολλὰ τῶν ᾠοτοκούντων. Αἴτιον δ' ὅτι τρωγλοδυτεῖ τὰ μὲν τοῖς τόκοις, τὰ δὲ καὶ τῷ βίῳ παντί.

non enim elata esse possunt quæ hoc modo vitam degunt. Cancri autem inter multipeda maxime sunt singulares : non enim anteriora versus progrediuntur, nisi ut dictum est prius, solique animalium multos habent prævios pedes. Hujus autem rei causa est tum pedum durities, tum quod ipsis non ad natandum utuntur, sed ad ingrediendum : pedestrem enim degunt vitam. Omnium igitur multipedum in obliquum sunt inflexus, quemadmodum ex quadrupedibus omnibus iis quæ cavernas subeunt, qualia sunt lacertæ, crocodili et pleraque eorum quæ ova pariunt; causa autem est, quoniam alia quidem cavernas subeunt partus tempore, alia vero per totam vitam.

CAP. XVII.

Ἀλλὰ τῶν μὲν ἄλλων βλαισοῦται τὰ κῶλα διὰ τὸ μαλακὰ εἶναι· τῶν δὲ καράβων ὄντων σκληροδέρμων οἱ πόδες εἰσὶν ἐπὶ τῷ νεῖν καὶ οὐ τοῦ βαδίζειν χάριν· τῶν δὲ καρκίνων ἡ κάμψις εἰς τὸ πλάγιον, καὶ οὐ βεβλαίσωται, ὥσπερ τοῖς ᾠοτόκοις τῶν τετραπόδων καὶ τοῖς ἀναίμοις καὶ πολύποσι, διὰ τὸ σκληρόδερμα εἶναι τὰ κῶλα καὶ ὀστρακώδη ὄντι οὐ νευστικῷ καὶ τρωγλοδύτῃ· πρὸς τῇ γῇ γὰρ ὁ βίος, καὶ στρογγύλος δὲ τὴν μορφήν, καὶ οὐκ ἔχων οὐροπύγιον, ὥσπερ ὁ κάραβος· πρὸς τὴν νεῦσιν γὰρ τοῖς καράβοις χρήσιμον, ὁ δ' οὐ νευστικός. Καὶ ὅμοιον δὲ τῷ ὄπισθεν τὸ πλάγιον ἔχει μόνος, διὰ τὸ πολλοὺς ἔχειν τοὺς ἡγεμόνας πόδας. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι οὐ κάμπτει εἰς τὸ πρόσθεν, οὐδὲ βεβλαίσωται. Τοῦ δὲ μὴ βεβλαισῶσθαι τὸ αἴτιον πρότερον εἴρηται, ἡ σκληρότης καὶ τὸ ὀστρακῶδες τοῦ δέρματος. Ἀνάγκη δὴ διὰ ταῦτα πᾶσί τε προηγεῖσθαι καὶ εἰς τὸ πλάγιον, εἰς μὲν τὸ πλάγιον ὅτι εἰς τὸ πλάγιον ἡ κάμψις, πᾶσι δ' ὅτι ἐνεπόδιζον ἂν οἱ ἠρεμοῦντες πόδες τοῖς κινουμένοις. Οἱ δὲ ψηττοειδεῖς τῶν ἰχθύων, ὥσπερ οἱ ἑτερόφθαλμοι βαδίζουσιν, οὕτω νέουσιν· διέστραπται γὰρ αὐτῶν ἡ φύσις. Οἱ δὲ στεγανόποδες τῶν ὀρνίθων νέουσι τοῖς ποσίν, καὶ διὰ μὲν τὸ τὸν ἀέρα δέχεσθαι καὶ ἀναπνεῖν δίποδές εἰσι, διὰ δὲ τὸ ἐν ὑγρῷ τὸν βίον ἔχειν στεγανόποδες· ἀντὶ πτερυγίων γὰρ χρήσιμοι οἱ πόδες αὐτοῖς τοιοῦτοι ὄντες. Ἔχουσι δὲ τὰ σκέλη οὐχ ὥσπερ οἱ ἄλλοι κατὰ μέσον, ἀλλ' ὄπισθεν μᾶλλον· βραχυσκελῶν γὰρ αὐτῶν ὄντων, ὄπισθεν ὄντα πρὸς τὴν νεῦσιν χρήσιμα· βραχυσκελεῖς δ' εἰσὶν οἱ τοιοῦτοι διὰ τὸ ἀπὸ τοῦ μήκους τῶν σκελῶν ἀφελοῦσαν τὴν φύσιν προσθεῖναι εἰς τοὺς πόδας, καὶ ἀντὶ τοῦ μήκους πάχος ἀποδοῦναι τοῖς σκέλεσι καὶ πλάτος τοῖς ποσίν· χρήσιμοι γὰρ παχεῖς ὄντες μᾶλλον ἢ μακροὶ πρὸς τὸ ἀποβιάζεσθαι τὸ ὑγρόν, ὅταν νέωσιν.

Verum ceterorum quidem propter mollitudinem vara fiunt crura; apud locustas autem, quæ duri sunt tergoris, pedes ad natandum, non ad progrediendum adsunt; cancrorum vero inflexus in obliquum fit, nec varis peragitur cruribus, ut oviparis quadrupedibus et multipedibus sanguine carentibus, quia membra eorum dura pelle teguntur ac testacea sunt, licet non natent ac cavernas subeant : juxta terram namque illis est vita, ac rotundæ figuræ sunt, neque uropygium habent, quemadmodum locusta : ad natandum namque locustis usui est hoc, is autem non est natatilis. Similemque postremæ parti habet lateralem, quoniam multos prævios habet pedes. Cujus rei causa est, quoniam neque anteriora versus inflectit, neque varus est. Causa autem cur varus non sit, dicta est prius, durities scilicet et testacea tergoris natura. Propter hæc igitur omnes habere prævios et in obliquum flectere necessario debent, in obliquum quidem, quoniam inflexio est in obliquum, omnes autem, quoniam quiescentes pedes iis qui moverentur impedimento essent. Pisces autem qui passerina sunt figura, eodem modo natant quo lusci ambulant : distorta etenim illorum est natura. Aves autem palmipedes pedibus natant, atque quoniam aërem admittunt et respirant, bipedes sunt; quia vero in humore vitam agunt, palmipedes : pro pinnis enim usui illis sunt pedes ejusmodi. Crura autem habent non ut ceteræ in medio, sed retrorsum magis : quum enim brevia habeant crura, si retroversus illa sint, ad natatum sunt commoda; brevibus autem sunt cruribus ejusmodi aves, quoniam quod crurum longitudini dempsit natura, pedibus apposuit, et pro longitudine cruribus crassitudinem et pedibus latitudinem dedit : usui enim magis crassa sunt quam longa ad propellendum humorem, quum natant.

CAP. XVIII.

Εὐλόγως δὲ καὶ τὰ μὲν πτηνὰ πόδας ἔχει, οἱ δ' ἰχθύες ἄποδες· τοῖς μὲν γὰρ ὁ βίος ἐν τῷ ξηρῷ, μετέωρον δ' ἀεὶ μένειν ἀδύνατον, ὥστ' ἀνάγκη πόδας ἔχειν· τοῖς δ' ἰχθύσιν ἐν τῷ ὑγρῷ ὁ βίος, καὶ τὸ ὕδωρ δέχονται, οὐ τὸν ἀέρα. Τὰ μὲν οὖν πτερύγια χρήσιμα

Merito etiam volucres pedes habent, pisces vero illis carent : volucribus enim vita in sicco est, sublimes autem semper manere non possunt, quamobrem ut pedes habeant necesse est; piscibus autem in humore vita est, et aquam admittunt, non aërem. Pinnæ igitur ad natandum com-

πρὸς τὸ νεῖν, οἱ δὲ πόδες ἄχρηστοι· εἰ δ' ἄμφω εἶχον, ἄναιμοι ἂν ἦσαν. Ὁμοίως δ' ἔχουσιν οἱ ὄρνιθες τρόπον τινὰ τοῖς ἰχθύσιν· τοῖς μὲν γὰρ ὄρνισιν ἄνω αἱ πτέρυγές εἰσι, τοῖς δὲ πτερύγια δύο ἐν τῷ πρανεῖ· καὶ τοῖς μὲν ἐν τοῖς ὑπτίοις οἱ πόδες, τοῖς δ' ἔν τε τοῖς ὑπτίοις καὶ ἐγγὺς τῶν πρανῶν πτερύγια τοῖς πλείστοις· καὶ οἱ μὲν οὐροπύγιον ἔχουσιν, οἱ δ' οὐραῖον.

modæ, pedes vero inutiles; quodsi autem utraque haberent, sanguine carerent. Aves autem quodammodo et pisces similiter se habent : avibus namque alæ in superiori sunt parte, illis vero pinnæ duæ in parte prona; et avibus in supina corporis parte sunt pedes; illis vero in supinis juxta pronas pinnæ sunt plerisque ; et aves præterea uropygium habent, illi vero caudam.

CAP. XIX.

Περὶ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων ἀπορήσειεν ἄν τις, τίς ἡ κίνησις, καὶ εἰ μὴ ἔχουσι δεξιὸν καὶ ἀριστερὸν, πόθεν κινοῦνται· φαίνονται δὲ κινούμενα. Ἦ ὥσπερ ἀνάπηρον δεῖ τιθέναι πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος, καὶ κινεῖσθαι ὁμοίως οἷον εἴ τις ἀποκόψειε τῶν ὑποπόδων τὰ σκέλη, ὥσπερ ἡ φώκη καὶ ἡ νυκτερίς; καὶ γὰρ ταῦτα τετράποδα, κακῶς δ' ἐστίν. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα κινεῖται μὲν, κινεῖται δὲ παρὰ φύσιν· οὐ γάρ ἐστι κινητικὰ, ἀλλ' ὡς μὲν μόνιμα καὶ προσπεφυκότα κινητικὰ, ὡς δὲ πορευτικὰ μόνιμα. Ἔχουσι δὲ φαύλως καὶ οἱ καρκίνοι τὰ δεξιὰ, ἐπεὶ ἔχουσί γε. Δηλοῖ δ' ἡ χηλή· μείζων γὰρ καὶ ἰσχυροτέρα ἡ δεξιὰ, ὡς βουλομένων διωρίσθαι τῶν δεξιῶν καὶ τῶν ἀριστερῶν.

Τὰ μὲν οὖν περὶ τῶν μορίων, τῶν τ' ἄλλων καὶ τῶν περὶ τὴν πορείαν τῶν ζῴων καὶ περὶ πᾶσαν τὴν κατὰ τόπον μεταβολὴν, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· τούτων δὲ διωρισμένων, ἐχόμενόν ἐστι θεωρῆσαι περὶ ψυχῆς.

De testatis autem ambigere quispiam posset, quisnam illorum sit motus, et si neque dextrum habent, neque sinistrum, unde moveri incipiant; palam tamen moventur. An statuere oportet, quasi mutilum universum istuc esse genus, et eo moveri modo ac si quis animalibus pedibus præditis crura amputasset, ut vitulum marinum et vespertilionem? isthæc enim quadrupeda sunt, sed prave. Testata autem moventur quidem, verum præter naturam : non enim mobilia sunt, sed ut loco manentia quidem et hærentia mobilia, ut progredientia vero loco manent. Cancri quin etiam perperam dextras habent partes, habent tamen; indicio autem est forfex : major enim et robustior est dextra, ceu sinistra a dextris disterminari cuperent.

De partibus igitur, cum aliis, tum iis quæ ad incessum animalium faciunt, necnon ad omnem secundum locum mutationem, sic se habet res; his autem sic determinatis, proximum est de anima contemplari.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ

ΒΙΒΛΙΟΝ Α.

ARISTOTELIS

DE ANIMALIUM GENERATIONE

LIBER I.

(715.)

CAP. I.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἄλλων μορίων εἴρηται τῶν ἐν τοῖς ζῴοις, καὶ κοινῇ καὶ καθ' ἕκαστον γένος περὶ τῶν ἰδίων χωρὶς, τίνα τρόπον διὰ τὴν τοιαύτην αἰτίαν ἐστὶν ἕκαστον, λέγω δὲ ταύτην τὴν ἕνεκά του· ὑπόκεινται γὰρ αἰτίαι τέτταρες, τό θ' οὗ ἕνεκα ὡς τέλος, καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας· ταῦτα μὲν οὖν ὡς ἕν τι σχεδὸν ὑπολαβεῖν δεῖ, τρίτον δὲ καὶ τέταρτον ἡ ὕλη καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως· περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων εἴρηται (ὅ τε γὰρ λόγος καὶ τὸ οὗ ἕνεκα ὡς τέλος ταὐτὸν, καὶ ὕλη τοῖς ζῴοις τὰ μέρη, παντὶ μὲν τῷ ὅλῳ τὰ ἀνομοιομερῆ, τοῖς δ' ἀνομοιομερέσι τὰ ὁμοιομερῆ, τούτοις δὲ τὰ καλούμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων)· λοιπὸν δὲ τῶν μὲν μορίων τὰ πρὸς τὴν γένεσιν συντελοῦντα τοῖς ζῴοις, περὶ ὧν οὐθὲν διώρισται πρότερον, περὶ αἰτίας δὲ τῆς κινούσης, τίς αὕτη. Τὸ δὲ περὶ ταύτης σκοπεῖν καὶ τὸ περὶ τῆς γενέσεως τῆς ἑκάστου τρόπον τινὰ ταὐτόν ἐστιν· διόπερ ὁ λόγος εἰς ἓν συνήγαγε, τῶν μὲν περὶ τὰ μόρια τελευταῖα ταῦτα, τῶν δὲ περὶ γενέσεως τὴν ἀρχὴν ἐχομένην τούτων τάξας. Τῶν δὴ ζῴων τὰ μὲν ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται θήλεος καὶ ἄρρενος, ἐν ὅσοις γένεσι τῶν ζῴων ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· οὐ γὰρ ἐν πᾶσίν ἐστιν, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις ἔξω ὀλίγων ἅπασι τὸ μὲν ἄρρεν, τὸ δὲ θῆλυ τελειωθέν ἐστι, τῶν δ' ἀναίμων τὰ μὲν ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ὥστε τὰ ὁμογενῆ γεννᾶν, τὰ δὲ γεννᾷ μὲν, οὐ μέντοι τά γ' ὁμογενῆ· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα γίνεται μὴ ἐκ ζῴων συνδυαζομένων, ἀλλ' ἐκ γῆς σηπομένης καὶ περιττωμάτων. Ὡς δὲ κατὰ παντὸς εἰπεῖν, ὅσα μὲν κατὰ τόπον μεταβλητικὰ τῶν ζῴων ὄντα τὰ μὲν νευστικὰ, τὰ δὲ πτηνὰ, τὰ δὲ πεζευτικὰ τοῖς σώμασιν, ἐν ἐνίοις μὲν τούτων ἅπαν τὸ γένος ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, οὐ μόνον ἐν τοῖς ἐναίμοις, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀναίμων ἔν τισι, καὶ τούτων τοῖς μὲν καθ' ὅλον τὸ γένος, οἷον τοῖς μαλακίοις καὶ τοῖς μαλακοστράκοις· ἐν δὲ τῷ τῶν ἐντόμων γένει τὰ πλεῖστα. Τούτων δ' αὐτῶν ὅσα μὲν ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται τῶν συγγενῶν ζῴων, καὶ αὐτὰ γεννᾷ κατὰ τὴν συγγένειαν· ὅσα δὲ μὴ ἐκ ζῴων, ἀλλ' ἐκ σηπο-

Quum de ceteris animalium partibus, tum summatim, tum singulatim seorsum de propriis generis cujusque dictum jam sit, quemadmodum et qua de causa unumquodque esset; eam causam dico, cujus gratia quippiam est : ponimus enim causarum genera quatuor numero, primum, cujus gratia, ut finem; secundum substantiæ rationem, quæ quasi unum quoddam fere existimanda sunt; tertium vero quartumque materiam et id unde principium motus; sed quum de ceteris dictum jam sit (ratio enim et id cujus gratia, ut finis, idem est; materia vero animalibus partes sunt, toti quidem dissimilares, dissimilaribus vero similares, his tandem ea quæ elementa corporum appellantur), restat ut de partibus quæ ad animalium generationem pertinent disseramus, de quibus nihil adhuc definitum est; atque etiam de causa movente, quænam sit. Sed de ea causa considerare idem quodammodo est atque de generatione cujusque agere : quamobrem nostra hæc disputatio in idem ea conjecit, quum et partes quæ ad generationem accommodantur post reliquas ultimum locum occupare jussit et disputationis de generatione principium ab iis proximum collocari. Animalium alia per coitum feminæ et maris gignuntur, scilicet in quibus generibus sexus uterque est : non enim in omnibus, sed in universis sanguine præditis, paucis quibusdam exceptis, alterum mas, alterum femina perfectum evadit, exsanguium vero quædam sexum masculinum et femininum habent, ita ut subolem ejusdem generis procreent; alia procreant quidem, sed non sui generis prolem, scilicet quæ non ex coitu animalium prodeunt, sed ex terra putri atque excrementis. Quod autem in universum dixerim, eorum quæ locum mutare solent animalium aut nando, aut volando, aut gradiendo, videlicet prout quodque aptum suo corpore est, nonnulla toto genere suo sexum utrunque obtinent, non modo sanguine prædita, verum etiam exsanguia quædam, atque eorum aliis toto genere sexus uterque est, ut mollibus, ut crustatis; generi vero insectorum maxima parte. Inter ea autem ipsa quæ ex coitu cognatorum animalium gignuntur ipsa quoque sibi cognata progenerant; at

μένης τῆς ὕλης, ταῦτα δὲ γεννᾷ μὲν, ἕτερον δὲ γένος, καὶ τὸ γινόμενον οὔτε θῆλύ ἐστιν, οὔτ' ἄρρεν· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ἔνια τῶν ἐντόμων. Καὶ τοῦτο συμβέβηκεν εὐλόγως· εἰ γὰρ ὅσα μὴ γίνεται ἐκ ζῴων, ἐκ τούτων ἐγίνετο ζῷα συνδυαζομένων, εἰ μὲν ὁμοιογενῆ, καὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς τοιαύτην ἔδει τῶν τεκνωσάντων εἶναι γένεσιν· τοῦτο δ' εὐλόγως ἀξιοῦμεν· φαίνεται γὰρ συμβαῖνον οὕτως ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων· εἰ δ' ἀνόμοια μὲν, δυνάμενα δὲ συνδυάζεσθαι, πάλιν ἐκ τούτων ἑτέρα τις ἂν ἐγίνετο φύσις, καὶ πάλιν ἄλλη τις ἐκ τούτων, καὶ τοῦτ' ἐπορεύετ' ἂν εἰς ἄπειρον, ἡ δὲ φύσις φεύγει τὸ ἄπειρον· τὸ μὲν γὰρ ἄπειρον ἀτελὲς, ἡ δὲ φύσις ἀεὶ ζητεῖ τέλος. Ὅσα δὲ μὴ πορευτικὰ, καθάπερ τὰ ὀστρακόδερμα τῶν ζῴων καὶ τὰ ζῶντα τῷ προσπεφυκέναι, διὰ τὸ παραπλησίαν αὐτῶν εἶναι τὴν οὐσίαν τοῖς φυτοῖς, ὥσπερ οὐδ' ἐν ἐκείνοις, οὐδ' ἐν τούτοις ἐστὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἀλλ' ἤδη καθ' ὁμοιότητα καὶ κατ' ἀναλογίαν λέγεται· μικρὰν γάρ τινα τοιαύτην ἔχει διαφοράν· καὶ γὰρ ἐν τοῖς φυτοῖς ὑπάρχει τὰ μὲν καρποφόρα δένδρα τοῦ αὐτοῦ γένους, τὰ δ' αὐτὰ μὲν οὐ φέρει καρπὸν, συμβάλλεται δὲ τοῖς φέρουσι πρὸς τὸ πέττειν, οἷον συμβαίνει περὶ τὴν συκῆν καὶ τὸν ἐρινεόν. Ἔστι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν τὸν αὐτὸν τρόπον· τὰ μὲν γὰρ ἐκ σπέρματος γίνεται, τὰ δ' ὥσπερ αὐτοματιζούσης τῆς φύσεως· γίνεται γὰρ ἢ τῆς γῆς σηπομένης, ἢ μορίων τινῶν ἐν τοῖς φυτοῖς· ἔνια γὰρ αὐτὰ μὲν οὐ συνίσταται καθ' αὑτὰ χωρὶς, ἐν ἑτέροις δ' ἐγγίνεται δένδρεσιν, οἷον ὁ ἰξός. Περὶ μὲν οὖν φυτῶν αὐτὰ καθ' αὑτὰ χωρὶς ἐπισκεπτέον.

vero quæ non ex animalibus, sed putri materia oriuntur, ea generant quidem, sed genus diversum; quodque prodit, nec mas est, neque femina; talia autem sunt nonnulla in genere insectorum. Quod justa evenit ratione: nam si ex coitu eorum quæ non ex animalibus procreantur animalia orirentur, hæc si ejusdem generis essent, primitivum quoque ortum parentum talem fuisse oporteret: quod recte ita censemus, quando sic evenire in ceteris animalibus patet; at si dissimilia quidem, sed quæ coire inter se possent, gignerentur, rursus ex his alia quædam natura procrearetur, et iterum alia ex hac, idque in infinitum procederet; at natura infinitum vitare solet: infinitum enim fine caret, natura autem semper finem quærit. Quæ autem non gressilia sunt, ut testatum animalium genus, et quæ adhærendo vivunt, quoniam natura simili plantis constant, hinc ut in illis, sic in iis mas deest et femina, sed tamen similitudine proportioneque nomen sexus accipiunt: habent enim parvam quamdam ejusmodi differentiam: etenim in stirpium genere sunt eodem in genere aliæ arbores quæ fructum ferant, aliæ vero quæ ipsæ quidem non ferant, sed ferentes adjuvent ad maturandum, ut circa ficum et caprificum evenit. Generationis eadem ratio in stirpibus est, quum aliæ semine prodeant, aliæ quasi sponte naturæ: oriuntur enim a putrescente vel humo, vel parte aliqua plantarum: sunt enim quæ ipsa per se numquam seorsum consistant, sed in aliis arboribus generentur, ut viscum. Sed de stirpibus seorsum opere ipsis dicato agendum est.

CAP. II.

Περὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῴων τῆς γενέσεως λεκτέον κατὰ τὸν ἐπιβάλλοντα λόγον καθ' ἕκαστον αὐτῶν, ἀπὸ τῶν εἰρημένων συνείροντας· καθάπερ γὰρ εἴπομεν, τῆς γενέσεως ἀρχὰς ἄν τις οὐχ ἥκιστα θείη τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, τὸ μὲν ἄρρεν ὡς τῆς κινήσεως καὶ τῆς γενέσεως ἔχον τὴν ἀρχὴν, τὸ δὲ θῆλυ ὡς ὕλης. Τοῦτο δὲ μάλιστ' ἄν τις πιστεύσειε θεωρῶν πῶς γίνεται τὸ σπέρμα, καὶ πόθεν· ἐκ τούτου μὲν γὰρ τὰ φύσει γινόμενα συνίσταται, τοῦτο δὲ πῶς ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος συμβαίνει γίνεσθαι, δεῖ μὴ λανθάνειν· τῷ γὰρ ἀποκρίνεσθαι τὸ τοιοῦτο μόριον ἀπὸ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος, καὶ ἐν τούτοις τὴν ἀπόκρισιν εἶναι καὶ ἐκ τούτων, διὰ τοῦτο τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἀρχαὶ τῆς γενέσεώς εἰσιν· ἄρρεν μὲν γὰρ λέγομεν ζῷον τὸ εἰς ἄλλο γεννῶν, θῆλυ δὲ τὸ εἰς αὑτό· διὸ καὶ ἐν τῷ ὅλῳ τὴν τῆς γῆς φύσιν ὡς θῆλυ καὶ μητέρα νομίζουσιν, οὐρανὸν δὲ καὶ ἥλιον, ἤ τι τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, ὡς γεννῶντας καὶ πατέρας προσαγορεύουσιν. Τὸ δ' ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ διαφέρει κατὰ μὲν τὸν λόγον τῷ δύνασθαι ἕτερον ἑκάτερον, κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν μορίοις τισὶ, κατὰ μὲν τὸν λόγον τῷ ἄρρεν μὲν εἶναι τὸ δυνάμενον γεννᾶν εἰς ἕτερον, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον, τὸ δὲ θῆλυ τὸ εἰς αὑτὸ, καὶ ἐξ οὗ γίνεται ἐνυπάρχον ἐν τῷ

Nunc de reliquorum animalium generatione disserendum est, prout cuique ratio competit, connectendo cum iis quæ dicta jam sunt: generationis enim principia, ut retulimus, potissimum quis statuerit marem et feminam, marem ut quod motus et generationis originem teneat, feminam ut quod materiæ. Quam rem ita esse potissimum credes, si quemadmodum undeque semen fiat, inquisiveris: ex hoc enim, quæ natura oriuntur, consistunt; id autem quemadmodum ex mare ac femina prodeat, non latere oportet: quod enim hujusmodi pars de femina mareque secernitur, et in iis atque ex iis hæc secretio fit, ideo mas et femina principia constituunt generationis: marem namque id animal dicimus, quod in aliud gignit, feminam vero, quod in se ipsum: quamobrem in universo quoque naturam terræ quasi feminam matremque statuunt; cœlum autem et solem et reliqua generis ejusdem nomine genitoris patrisque appellant. Mas autem et femina inter se differunt ratione quidem eo, quod facultas utriusque diversa est; sensu autem partibus quibusdam: ratione quidem, quod mas id est quod in alterum generare potest, ut dictum jam est, femina vero quod in se ipsum, et ex quo fit quod generatur, contentum in eo quod gene-

γεννῶντι τὸ γεννώμενον. Ἐπεὶ δὲ δυνάμει διώρισται καὶ ἔργῳ τινὶ, δεῖται δὲ πρὸς πᾶσαν ἐργασίαν ὀργάνων, ὄργανα δὲ ταῖς δυνάμεσι τὰ μέρη τοῦ σώματος, ἀναγκαῖον εἶναι καὶ πρὸς τὴν τέκνωσιν καὶ τὸν συνδυασμὸν μόρια, καὶ ταῦτα διαφέροντ' ἀλλήλων, καθὸ τὸ ἄρρεν διοίσει τοῦ θήλεος· εἰ γὰρ καὶ καθ' ὅλου λέγεται τοῦ ζῴου τοῦ μὲν τὸ θῆλυ, τοῦ δὲ τὸ ἄρρεν, ἀλλ' οὐ κατὰ πᾶν γε τὸ αὐτὸ θῆλυ καὶ ἄρρεν ἐστὶν, ἀλλὰ κατά τινα δύναμιν καὶ κατά τι μόριον, ὥσπερ καὶ τὸ ὁρατικὸν καὶ πορευτικὸν, ὅπερ καὶ φαίνεται κατὰ τὴν αἴσθησιν. Τοιαῦτα δὲ τυγχάνει μόρια ὄντα τοῦ μὲν θήλεος αἱ καλούμεναι ὑστέραι, τοῦ δ' ἄρρενος τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τοὺς περινέους ἐν πᾶσι τοῖς ἐναίμοις· τὰ μὲν γὰρ ὄρχεις ἔχει αὐτῶν, τὰ δὲ τοὺς τοιούτους πόρους. Εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος καὶ ἐν τοῖς ἀναίμοις, ὅσα αὐτῶν ἔχει ταύτην τὴν ἐναντίωσιν. Διαφέρει δ' ἐν τοῖς ἐναίμοις τὰ μέρη τὰ πρὸς τὴν μίξιν τοῖς σχήμασιν· δεῖ δὲ νοεῖν ὅτι μικρᾶς ἀρχῆς μετακινουμένης, πολλὴ συμμεταβάλλειν εἴωθε τῶν μετὰ τὴν ἀρχήν. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ἐκτεμνομένων· τοῦ γεννητικοῦ γὰρ μορίου διαφθειρομένου μόνον, ὅλη σχεδὸν ἡ μορφὴ συμμεταβάλλει τοσοῦτον ὥστε ἢ θῆλυ δοκεῖν εἶναι, ἢ μικρὸν ἀπολείπειν, ὡς οὐ κατὰ τὸ τυχὸν μόριον, οὐδὲ κατὰ τὴν τυχοῦσαν δύναμιν θῆλυ ὂν καὶ ἄρρεν τὸ ζῷον. Φανερὸν οὖν ὅτι ἀρχή τις οὖσα φαίνεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· πολλὰ γοῦν συμμεταβάλλει μεταβαλλόντων ᾗ θῆλυ καὶ ἄρρεν, ὡς ἀρχῆς μεταπιπτούσης.

rat. Sed quum facultate et munere quodam hæc distinguantur, ad omnem autem muneris functionem instrumentis opus sit, instrumentaque facultatibus partes corporis sint, ad liberorum procreationem quoque et coitum partes aliquas esse accommodatas necesse est, easque inter se diversas, quatenus mas a femina differet: nam etsi de toto animali dicitur id marem, aut feminam esse, tamen non quavis sui parte idem mas aut femina est, sed certa quadam virtute et certa quadam parte, eodem modo quo partem cernendo gradiendoque destinatam obtinet, quod etiam sensui patet. Partes vero ejusmodi sunt feminæ quæ vulvæ vocantur, mari vero testes et perinei, in omnibus sanguine præditis: eorum enim aliis testes, aliis vero meatus ejusmodi sunt. In genere etiam exsangui discrimen maris et feminæ est, quibus hæc sexus oppositio data est. Differunt forma inter se partes ad coitum delegatæ in sanguineo genere; sed animadvertendum est, si principium exiguum immutetur, multa ex iis quæ principium insequuntur simul immutari solere. Patet hoc in exsectis, quibus, parte genitali tantum corrupta, tota fere forma usque eo commutatur ut aut feminæ esse videantur, aut parum abesse, tamquam non qualibet sui corporis parte, aut potentia animal sit femina, aut mas. Constat igitur principium quoddam manifesto esse marem ac feminam: itaque multa simul immutantur, quum animal immutatur, quatenus femina aut mas est, quasi principium dimoveatur.

CAP. III.

Ἔχει δὲ τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις καὶ τὰς ὑστέρας οὐχ ὁμοίως πᾶσι τοῖς ἐναίμοις ζῴοις, καὶ πρῶτον τὰ περὶ τοὺς ὄρχεις τοῖς ἄρρεσιν· τὰ μὲν γὰρ ὅλως ὄρχεις οὐκ ἔχει τῶν τοιούτων ζῴων, οἷον τό τε τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν ὄφεων, ἀλλὰ πόρους μόνον δύο σπερματικούς· τὰ δ' ἔχει μὲν ὄρχεις, ἐντὸς δ' ἔχει τούτους πρὸς τῇ ὀσφύϊ κατὰ τὴν τῶν νεφρῶν χώραν, ἀπὸ δὲ τούτων ἑκατέρου πόρον, ὥσπερ ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὄρχεις, συνάπτοντας εἰς ἓν, καθάπερ καὶ ἐπ' ἐκείνων, οἷον οἵ τ' ὄρνιθες πάντες καὶ τὰ ᾠοτοκοῦντα τετράποδα τῶν δεχομένων τὸν ἀέρα καὶ πλεύμονα ἐχόντων· καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ἐντὸς ἔχει πρὸς τῇ ὀσφύϊ τοὺς ὄρχεις, καὶ δύο πόρους ἀπὸ τούτων ὁμοίως τοῖς ὄφεσιν, οἷον σαῦροι καὶ χελῶναι καὶ τὰ φολιδωτὰ πάντα. Τὰ δὲ ζῳοτόκα πάντα μὲν ἐν τῷ ἔμπροσθεν ἔχει τοὺς ὄρχεις, ἀλλ' ἔνια αὐτῶν ἔσω πρὸς τῷ τέλει τῆς γαστρὸς, οἷον ὁ δελφὶς, καὶ οὐ πόρους, ἀλλ' αἰδοῖον ἀπὸ τούτων περαῖνον εἰς τὸ ἔξω, καθάπερ οἱ βόες· τὰ δ' ἔξω, καὶ τούτων τὰ μὲν ἀπηρτημένους, ὥσπερ ἄνθρωπος, τὰ δὲ πρὸς τῇ ἕδρᾳ, καθάπερ οἱ ὗες. Διώρισται δὲ περὶ αὐτῶν ἀκριβέστερον ἐν ταῖς ἱστορίαις ταῖς περὶ τῶν ζῴων. Αἱ δ' ὑστέραι πᾶσαι μέν εἰσι διμερεῖς, καθάπερ καὶ οἱ ὄρχεις τοῖς ἄρρεσι δύο πᾶσιν· ταύτας δ' ἔχουσι τὰ μὲν πρὸς τοῖς ἄρθροις, καθάπερ αἵ τε γυ-

Testes et vulvæ non pari ratione in omnibus sanguine præditis animalibus se habent: jam enim, ut primum de testibus marum dicam, alia omnino testibus carent in eo genere, ut pisces, ut serpentes, sed meatus tantum geminos seminales obtinent; alia habent quidem testes, sed intus lumbis applicatos, qua renes siti sunt, meatusque ab eorum utroque provenientes, ut in iis quæ testibus carent, atque hi in idem conjunguntur, quo modo et in illis se habet res: ita aves omnes habent, et quadrupedes quæ ova pariunt, inter animalia quæ aërem admittunt pulmonemque obtinent: his enim omnibus testes lumbis intus applicati sunt, meatusque gemini ab his similiter atque serpentibus tendunt, ut lacerto, testudini, atque omnibus squarrosis. Quæ autem animal gignunt, omnia testes in adverso habent, sed nonnulla intus ultima conditos alvo, ut delphinus; nec meatus, sed penem inde exteriora versus pertendentem habent, ut boves; alia vero foris gerunt, atque hæc partim quidem pendentes, ut homines, partim vero sedi vicinos, ut sues. Sed de his diligentius distinctum est in investigationibus circa animalia. Uteri omnium bipartiti sunt, quemadmodum et testes geminos omnes mares habent; sed aliis juxta genitale, ut

ναῖκες καὶ πάντα τὰ ζῳοτοκοῦντα μὴ μόνον θύραζε, ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς, καὶ οἱ ἰχθύες ὅσοι ᾠοτοκοῦσιν εἰς τοὐμφανές· τὰ δὲ πρὸς τῷ ὑποζώματι, καθάπερ οἵ τ' ὄρνιθες πάντες καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζῳοτοκοῦντες. Ἔχουσι δὲ διχρόας καὶ τὰ μαλακόστρακα τὰς ὑστέρας καὶ τὰ μαλάκια· τὰ γὰρ καλούμενα τούτων ᾠὰ τοὺς περιέχοντας ὑμένας ὑστερικοὺς ἔχει. Μάλιστα δ' ἀδιόριστον ἐπὶ τῶν πολυπόδων ἐστίν, ὥστε δοκεῖν μίαν εἶναι· τούτου δ' αἴτιον ὁ τοῦ σώματος ὄγκος πάντη ὅμοιος ὤν. Διχρόαι δὲ καὶ αἱ τῶν ἐντόμων εἰσὶν ἐν τοῖς μέγεθος ἔχουσιν· ἐν δὲ τοῖς ἐλάττοσιν ἄδηλοι διὰ τὴν μικρότητα τοῦ σώματος. Τὰ μὲν οὖν εἰρημένα μόρια τοῖς ζῴοις τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον.

mulieribus, et omnibus quæ animal non solum foras, sed etiam intra se generant, et piscibus qui ova coram edunt; aliis vero juxta septum transversum, ut avibus omnibus et piscibus qui animal pariunt. Crustatis etiam vulvæ bifidæ sunt, atque etiam mollibus: quæ enim ova eorum vocantur, membranis continentur vulvam referentibus. Sed hoc maxime indiscretum est in polypis, ita ut simplex esse videatur: cujus rei causa est moles corporis, quæ sibi similis undique est. Insectis etiam, quibus aliquid magnitudinis, bifidæ sunt; minoribus vero incertæ propter corporis exiguitatem. Itaque partes dictæ apud animalia sic se habent.

CAP. IV.

Περὶ δὲ τῆς ἐν τοῖς ἄρρεσι διαφορᾶς τῶν σπερματικῶν ὀργάνων, εἴ τις μέλλει θεωρήσειν τὰς αἰτίας δι' ἃς εἰσιν, ἀνάγκη λαβεῖν πρῶτον τίνος ἕνεκεν ἡ τῶν ὀρχεών ἐστι σύστασις. Εἰ δὴ πᾶν ἡ φύσις ἢ διὰ τὸ ἀναγκαῖον ποιεῖ, ἢ διὰ τὸ βέλτιον, κἂν τοῦτο τὸ μόριον εἴη διὰ τούτων θάτερον. Ὅτι μὲν τοίνυν οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν γένεσιν, φανερόν· πᾶσι γὰρ ἂν ὑπῆρχε τοῖς γεννῶσιν· νῦν δ' οὔθ' οἱ ὄφεις ἔχουσιν ὄρχεις, οὔθ' οἱ ἰχθύες· ὠμμένοι γάρ εἰσι συνδυαζόμενοι καὶ πλήρεις ἔχοντες θοροῦ τοὺς πόρους. Λείπεται τοίνυν βελτιόνός τινος χάριν. Ἔστι δὲ τῶν μὲν πλείστων ζῴων ἔργον σχεδὸν οὐθὲν ἄλλο πλὴν ὥσπερ τῶν φυτῶν σπέρμα καὶ καρπός. Ὥσπερ δ' ἐν τοῖς περὶ τὴν τροφὴν τὰ εὐθυέντερα λαβρότερα πρὸς τὴν ἐπιθυμίαν τὴν τῆς τροφῆς, οὕτω καὶ τὰ μὴ ἔχοντα ὄρχεις, πόρους δὲ μόνον, ἢ ἔχοντα μέν, ἐντὸς δ' ἔχοντα, πάντα ταχύτερα πρὸς τὴν ἐνέργειαν τῶν συνδυασμῶν· ἃ δὲ δεῖ σωφρονέστερα εἶναι, ὥσπερ ἐκεῖ οὐκ εὐθυέντερα, καὶ ἐνταῦθ' ἕλικας ἔχουσιν οἱ πόροι πρὸς τὸ μὴ λάβρον, μηδὲ ταχεῖαν εἶναι τὴν ἐπιθυμίαν. Οἱ δ' ὄρχεις εἰσὶ πρὸς τοῦτο μεμηχανημένοι· τοῦ γὰρ σπερματικοῦ περιττώματος στασιμωτέραν ποιοῦσι τὴν κίνησιν, ἐν μὲν τοῖς ζῳοτόκοις, οἷον ἵπποις τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις, καὶ ἐν ἀνθρώποις, σῴζοντες τὴν ἐπαναδίπλωσιν· ὃν δὲ τρόπον ἔχει αὕτη, ἐκ τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῷα δεῖ θεωρεῖν· οὐθὲν γάρ εἰσι μόριον τῶν πόρων οἱ ὄρχεις, ἀλλὰ πρόσκεινται, καθάπερ τὰς λαιὰς προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι τοῖς ἱστοῖς· ἀφαιρουμένων γὰρ αὐτῶν, ἀνασπῶνται οἱ πόροι ἐντός, ὥστ' οὐ δύνανται γεννᾶν τὰ ἐκτεμνόμενα, ἐπεὶ εἰ μὴ ἀνεσπῶντο, ἐδύναντο ἄν, καὶ ἤδη ταῦρός τις μετὰ τὴν ἐκτομὴν εὐθέως ὀχεύσας ἐπλήρωσε διὰ τὸ μήπω τοὺς πόρους ἀνεσπάσθαι· τοῖς δ' ὄρνισι καὶ τοῖς ᾠοτόκοις τῶν τετραπόδων δέχονται τὴν σπερματικὴν περίττωσιν, ὥστε βραδυτέραν εἶναι τὴν ἔξοδον ἢ τοῖς ἰχθύσιν. Φανερὸν δ' ἐπὶ τῶν ὀρνίθων· περὶ γὰρ τὰς ὀχείας πολὺ μείζους ἴσχουσι τοὺς ὄρχεις, καὶ ὅσα γε τῶν ὀρνέων καθ' ὥραν μίαν ὀχεύει, ὅταν ὁ χρόνος οὗτος παρέλθῃ, οὕτω μικροὺς ἔχουσιν, ὥστε σχεδὸν ἀδήλους εἶναι, περὶ δὲ τὴν

De differentia instrumentorum seminalium, quæ in maribus sunt, qui quas ob causas sint, considerare velit, accipiat primum necesse est, cujusnam rei gratia testes constituti sint. Profecto ergo si natura rem quamcunque facit, aut quia necessaria est, aut quia melius ita est, hoc etiam membrum ob eorum alterutrum erit. Sed non necessarium id esse ad generationem patet: omnibus enim quæ generant esset; nunc vero nec serpentibus testes sunt, neque piscibus: visi sunt enim coire plenosque seminis habere meatus. Restat igitur ut melioris gratia testes adsint. Sed enim maximæ animalium parti opus nullum fere aliud est nisi quod plantarum semini et fructui respondet. Utque in ratione cibi voraciora sunt quibus intestinum rectum, sic et quæ testibus carent meatusque tantum habent, aut non carent, sed intus habent, omnia celeriora ad venerem sunt; at vero quæ castiora esse convenit, sicut modo intestina non recta habebant, sic iis nunc meatus illi anfractus habent, ne libido vehemens citaque sit. Testes autem ad hanc rem molita natura est: motum enim excrementi seminalis stabiliorem faciunt in viviparis, ut equis ceterisque ejusmodi, atque etiam in hominibus, quum replicationem servent; sed quemadmodum se habeat hæc, petendum est ex investigationibus circa animalia: nullam enim partem meatuum testes constituunt, sed adjecti sunt eo modo quo lapillos textrices telis adnectunt: iis enim detractis, meatus intro se retrahunt: quo fit ne exsecta possint generare: nam nisi ita retraherentur, possent sane; et jam taurus quidam, quum statim a castratione iniisset, implevit, quoniam nondum retracti erant meatus; avium vero et quadrupedum oviparorum testes excrementum recipiunt seminale: itaque tardius iis quam piscibus semen prodit. Patet hoc in avium genere, quum tempore coitus testes multo habeant grandiores, et quæ certo tempore coeunt, ubi id tempus præterierit, adeo exiguos habent, ut fere conspici nequeant, quum tamen eo tempore,

ὀχείαν σφόδρα μεγάλους. Θᾶττον μὲν οὖν ὀχεύουσι τὰ ἐντὸς ἔχοντα· καὶ γὰρ τὰ ἐκτὸς ἔχοντα οὐ πρότερον τὸ σπέρμα ἀφίησι πρὶν ἀνασπάσαι τοὺς ὄρχεις.

quo coeunt, gerant prægrandes. Celerius itaque coeunt quæ testes intra se continent: quæ enim extra habent, non prius semen emittunt quam retraxerint testes.

CAP. V.

Ἔτι δὲ τὸ ὄργανον τὸ πρὸς τὸν συνδυασμὸν τὰ μὲν τετράποδα ἔχει· ἐνδέχεται γὰρ αὐτοῖς ἔχειν· τοῖς δ' ὄρνισι καὶ τοῖς ἄποσιν οὐκ ἐνδέχεται διὰ τὸ τῶν μὲν τὰ σκέλη ὑπὸ μέσην εἶναι τὴν γαστέρα, τὰ δ' ὅλως ἀσκελῆ εἶναι, τὴν δὲ τοῦ αἰδοίου φύσιν ἠρτῆσθαι ἐντεῦθεν καὶ τῇ θέσει κεῖσθαι ἐνταῦθα· διὸ καὶ ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡ σύντασις γίνεται τῶν σκελῶν· τό τε γὰρ ὄργανον νευρῶδες καὶ ἡ φύσις τῶν σκελῶν νευρώδης· ὥστ' ἐπεὶ τοῦτ' οὐκ ἐνδέχεται ἔχειν, ἀνάγκη καὶ ὄρχεις ἢ μὴ ἔχειν, ἢ μὴ ἐνταῦθ' ἔχειν· τοῖς γὰρ ἔχουσιν ἡ αὐτὴ θέσις ἀμφοτέρων αὐτῶν. Ἔτι δὲ τοῖς γε τοὺς ὄρχεις ἔχουσιν ἔξω, διὰ τῆς κινήσεως θερμαινομένου τοῦ αἰδοίου, προέρχεται τὸ σπέρμα συναθροισθέν, ἀλλ' οὐχ ὡς ἕτοιμον ὄν, εὐθὺς θιγοῦσιν, ὥσπερ τοῖς ἰχθύσιν. Πάντα δ' ἔχει τὰ ζῳοτόκα τοὺς ὄρχεις ἐν τῷ πρόσθεν, ἢ ἔξω, πλὴν ἐχίνου· οὗτος δὲ πρὸς τῇ ὀσφύϊ μόνος, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ καὶ οἱ ὄρνιθες· ταχὺν γὰρ ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὸν συνδυασμὸν αὐτῶν· οὐ γὰρ ὥσπερ τὰ τετράποδα ἐπὶ τὰ πρανῆ ἐπιβαίνει, ἀλλ' ὀρθοὶ μίγνυνται διὰ τὰς ἀκάνθας. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἔχουσι τὰ ἔχοντα ὄρχεις, εἴρηται, καὶ δι' ἣν αἰτίαν τὰ μὲν ἔξω, τὰ δ' ἐντός.

Instrumentum etiam accommodatum ad coitum quadrupedes obtinent: habere enim id possunt; aves vero, et quæ pedibus vacant, habere nequeunt, quoniam illis quidem crura sub medio ventre posita sunt, his vero nulla sunt crura, natura autem penis hinc pendet, et situm hunc tenet; et quidem ob eam rem evenit, ut in coeundo crura contendantur: nam et instrumentum hoc nervo constat, et crurum natura nervosa est: itaque quum habere id nequeant, testes quoque aut non habere, aut non eo loco habere necesse est: idem enim situs amborum est in iis quæ habent utrumque. Quin etiam iis quorum testes sunt extra, quum penis per motum calescit, semen collectum elicitur, neque statim præsto ac paratum prodit, simulac contrectaverint, ut piscibus. Omnibus quæ animal generant, testes vel ante, vel extra siti sunt, præterquam erinaceo: hic enim unus lumbis applicatos habet, ob eandem qua et aves causam: coitum enim erinaceorum celeriter fieri necesse est, quum non more quadrupedum in partem pronam inscendunt, sed erecti coeunt propter aculeos. Itaque causa cur testes habeant animalia testibus prædita, et cur alia intus, alia extra, declarata jam est.

CAP. VI.

Ὅσα δὲ μὴ ἔχει, καθάπερ εἴρηται, διά τε τὸ μὴ εὖ, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον μόνον, οὐκ ἔχει τοῦτο τὸ μόριον, καὶ διὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν· τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τῶν ἰχθύων φύσις καὶ ἡ τῶν ὄφεων· οἱ μὲν γὰρ ἰχθύες ὀχεύουσι παραπίπτοντες καὶ ἀπολύονται ταχέως· ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ πάντων τῶν τοιούτων, ἀνάγκη κατασχόντας τὸ πνεῦμα προΐεσθαι τὴν γονήν· τοῦτο δ' ἐκείνοις συμβαίνει μὴ δεχομένοις τὴν θάλατταν· εἰσὶ δ' εὔφθαρτοι τοῦτο μὴ ποιοῦντες. Οὔκουν δεῖ ἐν τῷ συνδυασμῷ τὸ σπέρμα πέττειν αὐτούς, ὥσπερ τὰ πεζὰ καὶ ζῳοτόκα, ἀλλ' ὑπὸ τῆς ὥρας τὸ σπέρμα πεπεμμένον ἀθρόον ἔχουσιν, ὥστε μὴ ἐν τῷ θιγγάνειν ἀλλήλων ποιεῖν, ἀλλὰ προΐεσθαι πεπεμμένον· διὸ ὄρχεις οὐκ ἔχουσιν, ἀλλ' εὐθεῖς καὶ ἁπλοῦς τοὺς πόρους, οἷον μικρὸν μόριον τοῖς τετράποσιν ὑπάρχει περὶ τοὺς ὄρχεις· τῆς γὰρ ἐπαναδιπλώσεως τοῦ πόρου τὸ μὲν ἔναιμον μέρος ἐστί, τὸ δ' ἄναιμον, ὃ δέχεται, καὶ δι' οὗ ἤδη σπέρμα ὂν πορεύεται, ὥσθ' ὅταν ἐνταῦθα ἔλθῃ ἡ γονή, ταχεῖα καὶ τούτοις γίνεται ἡ ἀπόλυσις· τοῖς δ' ἰχθύσι τοιοῦτος ὁ πόρος πᾶς ἐστιν, οἷος ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τοιούτων ζῴων κατὰ τὸ ἕτερον μέρος τῆς ἐπαναδιπλώσεως.

Quæ autem carent testibus, tum ideo carent, quod non bene apud ea haberent, tum vero etiam necessitatis gratia, ut dictum est, uti et quoniam celeriter peragatur eorum coitus necesse est, qualis natura piscium et serpentum est: pisces enim in se invicem incidentes coeunt, absolvunturque cito: nam ut in hominum et ejusmodi omnium genere, semen spiritu retento emitti necesse est; hoc autem piscibus evenit ubi mare non (in branchiis) admittunt, verum facile pereunt, ubi id non faciant. Itaque non iis eo, ipso quo coeunt tempore concoquendum est semen, ut pedestribus et viviparis, sed tempestatis ope jam concoctum continent affatim, ita ut non, dum se invicem contrectant, conficiant, sed concoctum emittant: quamobrem testibus carent, verum meatus simplices rectosque habent: qualis particula quædam exigua circa testes quadrupedum est: replicationis enim meatus pars altera sanguinea est, altera vero exsanguis, quæ genituram recipit et per quam factum jam semen transit: itaque quum genitura eo devenit, celeriter ea quoque absolvuntur: at piscibus talis totus meatus est, qualis in homine atque hujusmodi animalibus parte replicationis altera.

CAP. VII.

Οἱ δ' ὄφεις ὀχεύονται περιελιττόμενοι ἀλλήλοις· οὐκ ἔχουσι δ' ὄρχεις, οὐδ' αἰδοῖον, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, αἰδοῖον μὲν ὅτι οὐδὲ σκέλη, ὄρχεις δὲ διὰ τὸ μῆκος, ἀλλὰ πόρους, ὥσπερ οἱ ἰχθύες· διὰ γὰρ τὸ εἶναι αὐτῶν προμήκη τὴν φύσιν, εἰ ἔτι ἐπίστασις ἐγίνετο περὶ τοὺς ὄρχεις, ἐψύχετ' ἂν ἡ γονὴ διὰ τὴν βραδυτῆτα· ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν μέγα τὸ αἰδοῖον ἐχόντων· ἀγονώτεροι γάρ εἰσι τῶν μετριαζόντων διὰ τὸ μὴ γόνιμον εἶναι τὸ σπέρμα τὸ ψυχρὸν, ψύχεσθαι δὲ τὸ φερόμενον λίαν μακράν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν ὄρχεις ἔχει, τὰ δ' οὐκ ἔχει τῶν ζῴων, εἴρηται· περιπλέκονται δ' ἀλλήλοις οἱ ὄφεις διὰ τὴν ἀφυΐαν τῆς παραπτώσεως· μικρῷ γὰρ προσαρμόττοντες μορίῳ, λίαν μακροὶ ὄντες, οὐκ εὐσυνάρμοστοί εἰσιν· ἐπεὶ οὖν οὐκ ἔχουσι μόρια οἷς περιλήψονται, ἀντὶ τούτων τῇ ὑγρότητι χρῶνται τοῦ σώματος, περιελιττόμενοι ἀλλήλοις· διὸ καὶ δοκοῦσι βραδύτερον ἀπολύεσθαι τῶν ἰχθύων, οὐ μόνον διὰ τὸ μῆκος τῶν πόρων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν περὶ ταῦτα σκευωρίαν.

Serpentes circumvoluti inter se coeunt; carent autem testibus et pene, ut dictum jam est, pene quidem, quia cruribus etiam carent, testibus vero propter longitudinem, sed meatus modo piscium habent : quod enim eorum natura porrecta in longum est, si præterea circa testes moram faceret genitura, refrigeraretur propter tarditatem : quod iis quoque accidit, quibus penis magnus est : sunt namque infœcundiores iis quibus mediocris, propterea quod semen frigidum infœcundum est; refrigeratur autem quod longe admodum fertur. Sed quam ob causam animalium alia habeant testes, alia vero non habeant, declaratum jam est; coeunt autem serpentes complexu mutuo, quum non idonea corporis forma sit qua in se invicem incidant: quum enim valde exigua quadam sui parte conjungantur, præ prolixitate haud facile inter se componuntur; quandoquidem ergo membris quibus amplectantur careant, pro iis agilitate corporis utuntur, circumvoluti inter se : unde fit ut tardius absolvi quam pisces videantur, non solum propter meatuum prolixitatem, sed etiam propter negotium quod huic rei impendere debent.

CAP. VIII.

Τοῖς δὲ θήλεσι τὰ περὶ τὰς ὑστέρας ἀπορήσειεν ἄν τις ὃν τρόπον ἔχει· πολλαὶ γὰρ ὑπεναντιώσεις ὑπάρχουσιν αὐτοῖς· οὔτε γὰρ τὰ ζῳοτοκοῦντα ὁμοίως ἔχει πάντα, ἀλλ' ἄνθρωποι μὲν καὶ τὰ πεζὰ πάντα κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις, τὰ δὲ σελάχη ζῳοτοκοῦντα ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι, οὔτε τὰ ᾠοτοκοῦντα, ἀλλ' οἱ μὲν ἰχθύες κάτω, καθάπερ ἄνθρωπος καὶ τὰ ζῳοτοκοῦντα τῶν τετραπόδων· οἱ δ' ὄρνιθες ἄνω, καὶ ὅσα ᾠοτοκεῖ τῶν τετραπόδων. Οὐ μὴν ἀλλ' ἔχουσι καὶ αὗται αἱ ὑπεναντιώσεις κατὰ λόγον· πρῶτον μὲν γὰρ τὰ ᾠοτοκοῦντα ᾠοτοκεῖ διαφερόντως· τὰ μὲν γὰρ ἀτελῆ προΐεται τὰ ᾠά, οἷον οἱ ἰχθύες· ἔξω γὰρ ἐπιτελεῖται καὶ λαμβάνει αὔξησιν τὰ τῶν ἰχθύων· αἴτιον δ' ὅτι πολύγονα ταῦτα, καὶ τοῦτ' ἔργον αὐτῶν ὥσπερ τῶν φυτῶν· εἰ οὖν ἐν αὐτοῖς ἐτελεσιούργουν, ἀναγκαῖον ὀλίγα τῷ πλήθει εἶναι· νῦν δὲ τοσαῦτα ἴσχουσιν, ὥστε δοκεῖν ᾠὸν εἶναι τὴν ὑστέραν ἑκατέραν, ἔν γε τοῖς μικροῖς ἰχθυδίοις· ταῦτα γὰρ πολυγονώτατά ἐστιν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀνάλογον τούτοις ἐχόντων τὴν φύσιν, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζῴοις· ἡ γὰρ τοῦ μεγέθους αὔξησις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα τούτοις· οἱ δ' ὄρνιθες καὶ τὰ τετράποδα τῶν ᾠοτόκων τέλεια ᾠὰ τίκτουσιν, ἃ δεῖ πρὸς τὸ σώζεσθαι σκληρόδερμα εἶναι· μαλακόδερμα γὰρ, ἕως ἂν αὔξησιν ἔχῃ, ἐστίν· τὸ δ' ὄστρακον γίνεται ὑπὸ θερμότητος ἐξικμαζούσης τὸ ὑγρὸν ἐκ τοῦ γεώδους· ἀναγκαῖον οὖν θερμὸν εἶναι τὸν τόπον ἐν ᾧ τοῦτο συμβήσεται· τοιοῦτος δ' ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα· καὶ γὰρ τὴν τροφὴν πέττει οὗτος. Εἰ οὖν τὰ ᾠὰ ἀνάγκη ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι, καὶ τὴν ὑστέραν ἀνάγκη πρὸς τῷ ὑποζώματι εἶναι τοῖς τέλεια τὰ ᾠὰ τίκτουσι, τοῖς δ' ἀτελῆ κάτω· πρὸ ὁδοῦ γὰρ οὕτως ἔσται. Καὶ πέφυκε δὲ μᾶλλον ἡ ὑστέρα κάτω εἶναι ἢ ἄνω, ὅπου μή τι ἐμποδίζει ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως· κάτω γὰρ αὐτῆς καὶ τὸ πέρας ἐστίν· ὅπου δὲ τὸ πέρας, τὸ ἔργον· αὐτὴ δ' οὗ τὸ ἔργον.

De vulvis autem feminarum, quemadmodum se habeant, ambiges : multis enim in rebus oppositam quodammodo rationem exhibent apud eas : nam neque vivipara omnia habent simili situ, sed quum homines omneque genus terrestre infra ad genitale habeant, cartilaginei pisces vivipari supra continent juxta septum transversum; neque ovipara conveniunt inter se, sed pisces quidem infra, ut homines et quadrupedes viviparæ, habent : aves vero et quadrupedes oviparæ omnes supra. Attamen hi quoque situs contrarii non sunt a ratione remoti : primo enim quæ ova pariunt diverse pariunt : etenim alia imperfecta emittunt ova, ut pisces : foris enim piscium ova perficiuntur et augentur : cujus rei causa est quod magna fœcunditas est, idque munus eorum ut stirpium est : quodsi ergo intra se fœtum perficerent, pauciora necessario ederent; nunc vero tot continent, ut vulva utraque unum esse ovum, in parvis certe pisciculis, videatur : sunt enim hi fœcundissimi, ut in ceteris quoque tum plantis, tum animalibus evenit, quorum natura his respondet : in iis enim magnitudinis incrementum vertitur in seminis copiam : aves vero et quadrupedes oviparæ ova edunt perfecta : quæ ut servari possint, durum habere putamen oportet : habent enim, quamdiu increscunt, putamen molle; testa autem fit, calore exsugente humorem e substantia terrena : itaque calidum esse locum, in quo id fiat, necesse est : talis autem locus septi transversi est, quippe qui cibum itidem concoquit. Quodsi ergo ova contineri in vulva necesse est, vulvam quoque eorum quæ ova edunt perfecta, sitam esse ad septum necesse est; eorum autem quæ imperfecta, infra : ita enim in promptu erunt. Et sua vero natura vulva propensior ad situm inferiorem quam ad superiorem est, nisi quid aliud opus naturæ impediat : infra est enim terminus ejus; ubi vero terminus, ibi officium, atque ubi officium, illic ipsa invenitur.

CAP. IX.

Ἔχει δὲ καὶ τὰ ζῳοτοκοῦντα πρὸς ἄλληλα διαφοράν· τὰ μὲν γὰρ οὐ μόνον θύραζε ζῳοτοκεῖ, ἀλλὰ καὶ ἐν αὑτοῖς, οἷον ἄνθρωποί τε καὶ ἵπποι καὶ κύνες καὶ πάντα τὰ τρίχας ἔχοντα, καὶ τῶν ἐνύδρων δελφῖνές τε καὶ φάλαιναι καὶ τὰ τοιαῦτα κήτη.

Vivipara etiam inter se differunt: alia enim non modo foras, verum etiam intra se animal generant, ut homines, ut equi, ut canes, denique omnia quæ pilis teguntur, et inter aquatilia delphini, balænæ et reliqua hujusmodi cete.

CAP. X.

Τὰ δὲ σελάχη καὶ οἱ ἔχεις θύραζε μὲν ζῳοτοκοῦσιν, ἐν αὑτοῖς δ' ᾠοτοκοῦσι πρῶτον· ᾠοτοκοῦσι δὲ τέλειον ᾠόν· οὕτω γὰρ γεννᾶται ἐκ τοῦ ᾠοῦ τὸ ζῷον, ἐξ ἀτελοῦς δ' οὐθέν. Θύραζε δ' οὐκ ᾠοτοκοῦσι διὰ τὸ ψυχρὰ τὴν φύσιν εἶναι καὶ οὐχ, ὥς τινές φασι, θερμά.

Cartilaginei vero pisces et viperæ, quum intra se ova primum generarint, animal foras pariunt; perfectum autem generant ovum : ita enim ex ovo animal gignitur, ex imperfecto vero nullum. Non extra autem hæc pariunt ova, quia natura frigida sunt, non calida, ut quidam volunt.

CAP. XI.

Μαλακόδερμα γοῦν τὰ ᾠὰ γεννῶσιν· διὰ γὰρ τὸ εἶναι ὀλιγόθερμα οὐ ξηραίνει αὐτῶν ἡ φύσις τὸ ἔσχατον. Διὰ μὲν οὖν τὸ ψυχρὰ εἶναι μαλακόδερμα γεννῶσι, διὰ δὲ τὸ μαλακόδερμα οὐ θύραζε· διεφθείρετο γὰρ ἄν. Ὅταν δὲ ζῷον ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίνηται, τὸν αὐτὸν τρόπον τὰ πλεῖστα γίνεται ὅνπερ ἐν τοῖς ὄρνισιν· καταβαίνει γὰρ κάτω, καὶ γίνεται ζῷα πρὸς τοῖς ἄρθροις, καθάπερ καὶ τοῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ζῳοτοκοῦσιν· διὸ καὶ τὴν ὑστέραν τὰ τοιαῦτα ἔχει ἀνομοίαν καὶ τοῖς ζῳοτόκοις καὶ τοῖς ᾠοτόκοις, διὰ τὸ ἀμφοτέρων μετέχειν τῶν εἰδῶν· καὶ γὰρ πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχουσι καὶ κάτω παρήκουσαν πάντα τὰ σελαχώδη. Δεῖ δὲ καὶ περὶ ταύτης καὶ περὶ τῶν ἄλλων ὑστερῶν, ὃν τρόπον ἔχουσιν, ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν τεθεωρηκέναι καὶ τῶν ἱστοριῶν. Ὥστε διὰ μὲν τὸ ᾠοτόκα εἶναι τελείων ᾠῶν ἄνω ἔχει, διὰ δὲ τὸ ζῳοτοκεῖν κάτω, καὶ ἀμφοτέρων μετειλήφασιν· τὰ δ' εὐθὺς ζῳοτοκοῦντα πάντα κάτω· οὐ γὰρ ἐμποδίζει τῆς φύσεως οὐδὲν ἔργον, οὐδὲ διττογονεῖ. Πρὸς δὲ τούτοις ἀδύνατον ζῷα γίνεσθαι πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν· τὰ μὲν γὰρ ἔμβρυα βάρος ἔχειν ἀναγκαῖον καὶ κίνησιν, ὁ δὲ τόπος ἐπίκαιρος ὢν τοῦ ζῆν οὐκ ἂν δύναιτο ταῦθ' ὑπενεγκεῖν. Ἔτι δ' ἀνάγκη δυστοκίαν εἶναι διὰ τὸ μῆκος τῆς φορᾶς, ἐπεὶ καὶ νῦν ἐπὶ τῶν γυναικῶν, ἐὰν περὶ τὸν τόκον ἀνασπάσωσι χασμησάμεναι, ἤ τι τοιοῦτον ποιήσασαι, δυστοκοῦσιν. Καὶ κεναὶ δ' οὖσαι αἱ ὑστέραι ἄνω προσιστάμεναι πνίγουσιν· καὶ γὰρ ἀνάγκη τὰς μελλούσας ζῷον ἕξειν ἰσχυροτέρας εἶναι· διὸ σαρκώδεις εἰσὶν αἱ τοιαῦται πᾶσαι, αἱ δὲ πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν ὑμενώδεις. Καὶ ἐπ' αὐτῶν δὲ τῶν διγονίαν ποιουμένων ζῴων φανερὸν τοῦτο συμβαῖνον· τὰ μὲν γὰρ ᾠὰ ἄνω καὶ ἐν τῷ πλαγίῳ ἴσχουσι, τὰ δὲ ζῷα ἐν τῷ κάτω μέρει τῆς ὑστέρας. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχουσι τὰ περὶ

Itaque cute molli intecta generant ova : quod enim caloris exigui sunt, ultimum siccare natura eorum non potest. Quia igitur frigida sunt, molli cute intecta generant; quia vero tale, non extra : periret enim. Quum autem ex ovo animal gignitur, eodem quo in avibus modo parte plurima generatur : descendunt enim ova in imum, efficiunturque animalia infra ad genitale, quomodo in iis etiam fit quæ jam inde a primo ortu statim animal generant : quamobrem vulva quoque eorum dissimilis tum viviparis, tum oviparis est, quoniam utriusque consortium generis habent : nam et ad septum et infra pertingentem genus omne cartilagineum habet. Sed tam de ea quam de ceteris vulvis, quemadmodum se habeant, e dissectionibus atque investigationibus circa animalia indagandum est. Itaque hoc genus et supra continet vulvam, quia oviparum perfectorum ovorum est, et infra, quia viviparum est, atque particeps utriusque evasit; at quæ protinus animal generant, omnia infra habent : nullo enim naturæ opere impediuntur, nec partum geminant. Ad hæc fieri non potest ut animalia juxta septum transversum gignantur : fœtus enim pondus et motum habere necesse est; is autem locus quum vitalis sit, hæc tolerare non posset. Difficultatem etiam pariendi ita accidere necesse est propter tractus longitudinem : nam et nunc mulieres, si in partu, vel oscitantes, vel aliquid ejusmodi facientes, retrahant, difficilius pariunt. Quin etiam inanes vulvæ huc se applicantes strangulant : nam validiores esse eas quæ animal continere debent, necesse est; quamobrem omnes hæ carnosæ sunt; quæ autem septo transverso vicinæ sunt, membrana constant. Etiam in iis ipsis animalibus quæ geminant partum, manifesto hoc idem fit : ova enim supra atque ad latus continent, animalia vero parte infera vulvæ. Sed quam ob causam situ aliquantum contrario vulvas nonnulla animalia habeant, et omnino quamob-

τὰς ὑστέρας ἔνια τῶν ζῴων, καὶ ὅλως διὰ τί τοῖς μὲν κάτω, τοῖς δ' ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσιν, εἴρηται.

rem aliis infra, aliis supra ad septum transversum sitæ sint, dictum jam est.

CAP. XII.

Διότι δὲ τὰς μὲν ὑστέρας ἔχουσι πάντα ἐντός, τοὺς δ' ὄρχεις τὰ μὲν ἐκτός, τὰ δ' ἐντός, αἴτιον τοῦ μὲν τὰς ὑστέρας ἐντὸς εἶναι πᾶσιν, ὅτι ἐν ταύταις ἐστὶ τὸ γινόμενον, ὃ δεῖται φυλακῆς καὶ σκέπης καὶ πέψεως, ὁ δ' ἐκτὸς τοῦ σώματος τόπος εὔβλαπτος καὶ ψυχρός· οἱ δ' ὄρχεις τοῖς μὲν ἐντός, τοῖς δ' ἐκτὸς διὰ τὸ δεῖσθαι καὶ τούτους σκέπης καὶ καλύμματος πρός τε σωτηρίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος πέψιν· ἀδύνατον γὰρ ἐψυγμένους καὶ πεπηγότας ἀνασπᾶσθαι καὶ προΐεσθαι τὴν γονήν· διόπερ ὅσοις ἐν φανερῷ εἰσιν οἱ ὄρχεις, ἔχουσι σκέπην δερματικὴν τὴν καλουμένην ὀσχέαν· ὅσοις δ' ἡ τοῦ δέρματος φύσις ἐναντιοῦται διὰ σκληρότητα πρὸς τὸ μὴ περιληπτικὴν εἶναι, μηδὲ μαλθακὴν καὶ δερματικήν, οἷον τοῖς τ' ἰχθυώδες ἔχουσι τὸ δέρμα καὶ τοῖς φολιδωτόν, τούτοις δ' ἀναγκαῖον ἐντὸς ἔχειν· διόπερ οἵ τε δελφῖνες καὶ ὅσα τῶν κητωδῶν ὄρχεις ἔχουσιν, ἐντὸς ἔχουσι, καὶ τὰ ᾠοτόκα καὶ τετράποδα τῶν φολιδωτῶν. Καὶ τὸ τῶν ὀρνίθων δὲ δέρμα σκληρόν, ὥστε κατὰ μέγεθος ἀσύμμετρον εἶναι περιλαβεῖν, καὶ ταύτην αἰτίαν εἶναι πᾶσι τούτοις πρὸς ταῖς εἰρημέναις πρότερον ἐκ τῶν περὶ τὰς ὀχείας συμβαινόντων ἀναγκαίων. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ ὁ ἐλέφας καὶ ὁ ἐχῖνος ἔχουσιν ἐντὸς τοὺς ὄρχεις· οὐδὲ γὰρ τούτοις εὐφυὲς τὸ δέρμα πρὸς τὸ χωριστὸν ἔχειν τὸ σκεπαστικὸν μόριον. Κεῖνται δὲ καὶ τῇ θέσει ὑπεναντίως αἱ ὑστέραι τοῖς τε ζῳοτοκοῦσιν ἐν αὑτοῖς καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι θύραζε, καὶ τούτων τοῖς τε τὰς ὑστέρας ἔχουσι κάτω καὶ τοῖς πρὸς τῷ ὑποζώματι, οἷον τοῖς ἰχθύσι πρός τε τοὺς ὄρνιθας καὶ τὰ ᾠοτόκα τῶν τετραπόδων, καὶ τοῖς κατ' ἀμφοτέρους τοὺς τρόπους γεννῶσιν, ἐν ἑαυτοῖς μὲν ᾠοτοκοῦσιν, εἰς δὲ τὸ φανερὸν ζῳοτοκοῦσιν· τὰ μὲν γὰρ ζῳοτοκοῦντα καὶ ἐν αὑτοῖς καὶ ἐκτὸς ἐπὶ τῆς γαστρὸς ἔχει τὰς ὑστέρας, οἷον ἄνθρωπος καὶ βοῦς καὶ κύων καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα· πρὸς γὰρ τὴν τῶν ἐμβρύων σωτηρίαν καὶ αὔξησιν συμφέρει μηθὲν ἐπεῖναι βάρος ἐπὶ ταῖς ὑστέραις.

Cur autem vulvas quidem omnia intus habeant, testes vero alia extra, alia intus, causa est situs vulvæ interioris omnibus communis, quod utero continetur id quod gignitur, idque custodiam, operimentum et concoctionem desiderat, locus autem exterior corporis et frigidus est et offensioni expositus; testes vero aliis intus, aliis extra sunt, propterea quod iis quoque operimento et velamine opus est, tum ut serventur, tum ut semen concoquant: haud enim fieri potest ut frigentes et gelidi retrahantur atque emittatur genitura: quamobrem quibus testes in propatulo sunt, habent operimentum cuteum, quod scrotum vocatur; sed quibus natura cutis præ duritia obstat, ne mollis, cutea et ad complectendum habilis sit, ut iis quæ aut pisculenta cute, aut squarrosa teguntur, ea intus habeant necesse est: quapropter delphini, et quæcunque cete testes habent, intus continent, atque etiam oviparæ quadrupedes inter animalia squarrosa. Cutis etiam avium dura est, ita ut magnitudine non sufficiat ad comprehendendum, atque hæc causa apud omnia hæc animalia addi debeat causis quas antea exposuimus, e rebus quæ necessario circa coitum accidunt deductas. Hæc eadem causa est, cur et elephantus et erinaceus testes habeant intus: cutis enim iis quoque inepta ad habendam particulam distinctam quæ operiat. Situs etiam uterorum aliquatenus contrarius in iis quæ animal intra se generant et in iis quæ ova edunt foras, atque etiam intra hoc genus in iis quæ uterum infra habent ac in iis quæ ad septum transversum, verbi gratia piscibus et avibus quadrupedibusque oviparis, atque etiam iis quæ modo utroque generant, ova quidem intra se parientibus, animal vero in lucem edentibus: quæ enim et intra se et foris animal generant, uterum habent ventri impositum, ut homo, bos, canis et reliqua generis ejusdem: nam ad fœtus tum salutem, tum incrementum expedit nihil ponderis incumbere uteris.

CAP. XIII.

Ἔστι δὲ καὶ ἕτερος ὁ πόρος δι' οὗ ἥ τε ξηρὰ περίττωσις ἐξέρχεται καὶ δι' οὗ ἡ ὑγρὰ τούτοις πᾶσιν· διὸ ἔχουσιν αἰδοῖα τὰ τοιαῦτα πάντα καὶ τὰ ἄρρενα καὶ τὰ θήλεα, καθ' ἃ ἐκκρίνεται τὸ περίττωμα τὸ ὑγρὸν καὶ τοῖς μὲν ἄρρεσι τὸ σπέρμα, τοῖς δὲ θήλεσι τὸ κύημα· οὗτος δ' ἐπάνω καὶ ἐν τοῖς προσθίοις ὑπάρχει ὁ πόρος τοῦ τῆς ξηρᾶς τροφῆς. Ὅσα δ' ᾠοτοκεῖ μέν, ἀτελὲς δ' ᾠόν, οἷον ὅσοι τῶν ἰχθύων ᾠοτοκοῦσιν, οὗτοι δ' οὐχ ὑπὸ τῇ γαστρί, ἀλλὰ πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἔχουσι τὰς ὑστέρας· οὔτε γὰρ ἐμποδίζει ἡ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις, διὰ τὸ ἔξω τελειοῦσθαι καὶ προϊέναι τὸ αὐξανόμενον, ὅ τε πόρος ὁ αὐτός ἐστι καὶ ἐν τοῖς μὴ ἔχουσι γεννητι-

Meatus etiam diversus iis omnibus est, quo excrementum siccum et quo humidum exit: quamobrem omnia id genus, tam feminæ quam mares, pudenda habent, quibus excrementum humidum excernitur, atque apud mares genitura, apud feminas vero partus emittitur; hicce autem meatus supra et ante sicci excrementi meatum invenitur. Quæ autem pariunt quidem ova, sed imperfecta, ut pisces ovipari omnes, hæc non sub ventre, sed lumbis vicinam vulvam habent: nec enim incrementum ovi impedimento est, quoniam foris perficitur atque foras prodit id cujus moles augetur, et meatus idem alimento sicco inservit apud

κὸν αἰδοῖον τῷ τῆς ξηρᾶς τροφῆς πᾶσι τοῖς ᾠοτόκοις, καὶ τοῖς ἔχουσιν αὐτῶν κύστιν, οἷον ταῖς χελώναις· τῆς γενέσεως γὰρ ἕνεκεν, οὐ τῆς τοῦ ὑγροῦ περιττώματος ἐκκρίσεώς εἰσι διττοὶ οἱ πόροι. Διὰ δὲ τὸ ὑγρὰν εἶναι τὴν φύσιν τοῦ σπέρματος καὶ ἡ τῆς ὑγρᾶς τροφῆς περίττωσις κεκοινώνηκε τοῦ αὐτοῦ πόρου· δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ σπέρμα μὲν πάντα φέρειν τὰ ζῷα, περίττωμα δὲ μὴ πᾶσι γίνεσθαι ὑγρόν. Ἐπεὶ οὖν δεῖ καὶ τοὺς τῶν ἀρρένων πόρους τοὺς σπερματικοὺς ἐρηρεῖσθαι καὶ μὴ πλανᾶσθαι, καὶ τοῖς θήλεσι τὰς ὑστέρας, τοῦτο δ' ἀναγκαῖον ἢ πρὸς τὰ πρόσθια τοῦ σώματος, ἢ πρὸς τὰ πρανῆ συμβαίνειν, τοῖς μὲν ζῳοτόκοις διὰ τὰ ἔμβρυα ἐν τοῖς προσθίοις αἱ ὑστέραι, τοῖς δ' ᾠοτόκοις πρὸς τῇ ὀσφύϊ καὶ τοῖς πρανέσιν. Ὅσα δ' ᾠοτοκήσαντα ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκεῖ ἐκτός, ταῦτα δ' ἀμφοτέρως ἔχει διὰ τὸ μετειληφέναι ἀμφοτέρων καὶ εἶναι καὶ ζῳοτόκα καὶ ᾠοτόκα· τὰ μὲν γὰρ ἄνω τῆς ὑστέρας, καὶ ᾗ γίνεται τὰ ᾠά, ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα πρὸς τῇ ὀσφύϊ ἐστὶ καὶ τοῖς πρανέσι, προϊούσης δὲ κάτω ἐπὶ τῇ γαστρί· ταύτῃ γὰρ ζῳοτοκεῖ ἤδη. Ὁ δὲ πόρος εἷς καὶ τούτοις τῆς τε ξηρᾶς περιττώσεως καὶ τῆς ὀχείας· οὐθὲν γὰρ ἔχει τούτων αἰδοῖον, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἀπηρτημένον. Ὁμοίως δ' ἔχουσι καὶ οἱ τῶν ἀρρένων πόροι, καὶ τῶν ἐχόντων καὶ τῶν μὴ ἐχόντων ὄρχεις, ταῖς τῶν ᾠοτόκων ὑστέραις· πᾶσι γὰρ πρὸς τοῖς πρανέσι προσπεφύκασι καὶ κατὰ τὸν τόπον τῆς ῥάχεως· δεῖ μὲν γὰρ μὴ πλανᾶσθαι, ἀλλ' ἑδραίους εἶναι, τοιοῦτος δ' ὁ ὄπισθεν τόπος· οὗτος γὰρ τὸ συνεχὲς παρέχει καὶ τὴν στάσιν. Τοῖς μὲν οὖν ἐντὸς ἔχουσι τοὺς ὄρχεις εὐθὺς ἐρηρεισμένοι εἰσὶν ἅμα τοῖς πόροις, καὶ τοῖς ἐκτὸς δ' ὁμοίως, εἶτ' ἀπαντῶσιν εἰς ἓν πρὸς τὸν τοῦ αἰδοίου τόπον. Ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς δελφῖσιν οἱ πόροι ἔχουσιν, ἀλλὰ τοὺς ὄρχεις ἔχουσι κεκρυμμένους ὑπὸ τὸ περὶ τὴν γαστέρα κύτος. Πῶς μὲν οὖν ἔχουσι τῇ θέσει περὶ τὰ μόρια τὰ συντελοῦντα πρὸς τὴν γένεσιν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται.

ea quæ pudendo carent, id est apud omnia ovipara, etiam ea quæ habent vesicam, ut testudines: generationis enim causa, non excrementi humidi emittendi, duplex meatus est. Quia vero seminis natura humida est, ideo excrementum humidi alimenti ejusdem meatus particeps factum est: constat hoc ex eo quod, quum semen omnia animalia ferant, excrementum tamen humidum non omnia faciunt. Sed quum et maris seminales meatus et feminæ uterum firmari, nec oberrare oporteat, idque aut in parte priore corporis, aut in prona fieri necesse sit, idcirco viviparis quidem propter fœtum uterus in parte priore positus est, oviparis vero ad lumbos et prona. Quæ autem animal edunt in lucem, quum intra se ova generarint, hæc utrumque modum referunt, quippe quæ utriusque generis participia, et eadem tum vivipara, tum ovipara sunt: partem enim vulvæ superiorem, et in qua ova gignuntur, sub septo transverso ad lumbos et prona habent, ejus partem vero qua deorsum progreditur ventri impositam: hac enim jam vivum animal edunt. Meatus idem iis quoque sicci excrementi et coitus est: nullum enim ex iis pudendum habet pendulum, ut antea dictum est. Meatus etiam marium, cum eorum qui testes habent, tum eorum qui iis carent, eodem modo atque vulvæ oviparorum habent: apud omnia namque ii prona parte et circa spinam adnati sunt: non enim vagari, sed stabiles esse oportet; talis autem locus posterior est: is enim et continuitatem præbet et stabilitatem. Quibus itaque testes intus continentur, iis protinus una cum meatibus firmantur, nec secus iis est quibus extra; tum eodem deveniunt, scilicet ad pudendi viciniam. Similis et delphino meatuum modus est, sed testes habent occultos sub ventris cavo. Itaque quemnam situm referant circa partes ad generationem accommodatas, et quas ob causas, dictum jam est.

CAP. XIV.

Τῶν δ' ἄλλων ζῴων τῶν ἀναίμων οὐχ ὁ αὐτὸς τρόπος τῶν μορίων τῶν πρὸς τὴν γένεσιν συντελούντων, οὔτε τοῖς ἐναίμοις, οὔθ' ἑαυτοῖς· ἔστι δὲ γένη τέτταρα τὰ λοιπά, ἓν μὲν τὸ τῶν μαλακοστράκων, δεύτερον δὲ τὸ τῶν μαλακίων, τρίτον δὲ τὸ τῶν ἐντόμων, καὶ τέταρτον τὸ τῶν ὀστρακοδέρμων. Τούτων δὲ περὶ μὲν πάντων ἄδηλον· τὰ δὲ πλεῖστα ὅτι οὐ συνδυάζεται, φανερόν· τίνα δὲ συνίσταται τρόπον, ὕστερον λεκτέον. Τὰ δὲ μαλακόστρακα συνδυάζεται μὲν ὥσπερ τὰ ὀπισθουρητικά, ὅταν τὸ μὲν ὕπτιον, τὸ δὲ πρανὲς ἐπαλλάξῃ τὰ οὐραῖα· τοῖς γὰρ ὑπτίοις πρὸς τὰ πρανῆ ἐπιβαίνειν ἐμποδίζει τὰ οὐραῖα, μακρὰν ἔχοντα τὴν ἀπάρτησιν τῶν πτερυγίων. Ἔχουσι δ' οἱ μὲν ἄρρενες λεπτοὺς πόρους θορικούς, αἱ δὲ θήλειαι ὑστέρας ὑμενώδεις παρὰ τὸ ἔντερον, ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἐσχισμένας, ἐν αἷς ἐγγίνεται τὸ ᾠόν.

Ceteris vero, quæ sanguine vacant, animalibus non idem membrorum ad generationem pertinentium modus, nec inter se, neque si cum sanguineis comparentur; sunt autem hæc reliqua genera quatuor numero, unum crustatum, secundum molle, tertium insectum, quartum testatum. An quarti generis ulla coeant, incertum est; pleraque tamen non coire apertum est; quomodo vero nascantur, postea dicemus. Crustata coeunt modo eorum quæ in aversum mingunt, quum alterum supinum, alterum pronum implicaverint caudas: etenim ne parte supina in pronam inscendant, impediunt caudæ præ suarum pinnarum prolixa appendice. Habent autem mares tenues seminales meatus, feminæ vero vulvas membranaceas ad intestinum fissas hinc atque inde, in quibus gignitur ovum.

CAP. XV.

Τὰ δὲ μαλάκια συμπλέκεται μὲν κατὰ τὸ στόμα, ἀντερείδοντα καὶ διαπτύττοντα τὰς πλεκτάνας· συμπλέκεται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον ἐξ ἀνάγκης· ἡ γὰρ φύσις παρὰ τὸ στόμα τὴν τελευτὴν τοῦ περιττώματος συνήγαγε κάμψασα, καθάπερ εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ τῶν μορίων λόγοις. Ἔχει δ' ἡ θήλεια μὲν ὑστερικὸν μόριον φανερῶς ἐν ἑκάστῳ τούτων τῶν ζῴων· ᾠὸν γὰρ ἴσχει τὸ μὲν πρῶτον ἀδιόριστον, ἔπειτα διακρινόμενον γίνεται πολλά, καὶ ἀποτίκτει ἕκαστον τούτων ἀτελές, καθάπερ καὶ οἱ ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων. Ὁ δὲ πόρος ὁ αὐτὸς τοῦ περιττώματος καὶ τοῦ ὑστερικοῦ μορίου, καὶ τοῖς μαλακοστράκοις καὶ τούτοις· ἔστι γὰρ ᾗ τὸν θορὸν ἀφίησι διὰ τοῦ πόρου· ταῦτα δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ὑπτίοις τοῦ σώματος, ᾗ τὸ κέλυφος ἀφέστηκε καὶ ἡ θάλαττα εἰσέρχεται· διὸ ὁ συνδυασμὸς κατὰ τοῦτο γίνεται τῷ ἄρρενι πρὸς τὴν θήλειαν· ἀναγκαῖον γάρ, εἴπερ ἀφίησιν ὁ ἄρρην, εἴτε σπέρμα, εἴτε μόριον, εἴτε ἄλλην τινὰ δύναμιν, κατὰ τὸν ὑστερικὸν πόρον πλησιάζειν. Ἡ δὲ τῆς πλεκτάνης τοῦ ἄρρενος διὰ τοῦ αὐλοῦ δίεσις ἐπὶ τῶν πολυπόδων, ᾗ φασιν ὀχεύειν πλεκτάνῃ οἱ ἁλιεῖς, συμπλοκῆς χάριν ἐστίν, ἀλλ' οὐχ ὡς ὀργάνου χρησίμου πρὸς τὴν γένεσιν· ἔξω γάρ ἐστι τοῦ πόρου καὶ τοῦ σώματος. Ἐνίοτε δὲ συνδυάζονται καὶ ἐπὶ τὰ πρανῆ τὰ μαλάκια· πότερον δὲ γενέσεως χάριν, ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν, οὐδὲν ὦπταί πω.

Mollia ore connectuntur, brachiis expansis innisa: sic enim conjungi necesse est, quoniam natura exitum excrementi prope os inflectendo adduxerit, ut antea dictum est, quum de partibus ageremus. Habent autem manifesto feminæ omnes in hoc genere membrum vulvam referens: continent enim ovum primo indiscretum, mox discretum in plura, et pariunt omnia imperfecta modo oviparorum piscium. Meatus idem excrementi et partis vulvam referentis est, tum in iis, tum in crustatis: est enim qua semen (atramentum?) per meatum emittunt; hæc autem parte corporis supina inveniuntur, qua tegumentum distat et mare illabitur: quamobrem ea parte mas cum femina copulatur: nam si sane mas sive semen, sive membrum, sive aliam quamdam facultatem mittat, penes meatum vulvam referentem coire necesse est. Crinis vero insertio maris polypi per fistulam, qua piscatores crine coire polypos aiunt, complexus gratia fit, non quasi instrumenti utilis ad generationem: etenim extra meatum corpusque est. Interdum tergis quoque mollia copulantur: sed generationisne gratia, an alia causa, nondum exploratum est.

CAP. XVI.

Τῶν δ' ἐντόμων τὰ μὲν συνδυάζεται, καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστιν ἐκ ζῴων συνωνύμων, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἐναίμων, οἷον αἵ τ' ἀκρίδες καὶ οἱ τέττιγες καὶ τὰ φαλάγγια καὶ οἱ σφῆκες καὶ οἱ μύρμηκες, τὰ δὲ συνδυάζεται μὲν καὶ γεννῶσιν, οὐχ ὁμογενῆ δ' αὑτοῖς, ἀλλὰ σκώληκας μόνον, οὐδὲ γίνονται ἐκ ζῴων, ἀλλ' ἐκ σηπομένων ὑγρῶν, τὰ δὲ ξηρῶν, οἷον αἵ τε ψύλλαι καὶ αἱ μυῖαι καὶ αἱ κανθαρίδες· τὰ δ' οὔτ' ἐκ ζῴων γίνονται, οὔτε συνδυάζονται, καθάπερ ἐμπίδες τε καὶ κώνωπες καὶ πολλὰ τοιαῦτα γένη. Τῶν δὲ συνδυαζομένων ἐν τοῖς πλείστοις τὰ θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων ἐστίν. Πόρους δὲ τὰ ἄρρενα θορικοὺς οὐ φαίνεται ἔχοντα. Ἀφίησι δέ, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν, τὸ ἄρρεν εἰς τὸ θῆλυ οὐδὲν μόριον, ἀλλὰ τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν κάτωθεν ἄνω. Τεθεώρηται δὲ τοῦτο ἐπὶ πολλῶν, καὶ περὶ τοῦ ἀναβαίνειν ὡσαύτως, τοὐναντίον δ' ἐπ' ὀλίγων· ὥστε δὲ γένει διελεῖν, οὔπω συνεώραται. Σχεδὸν δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ᾠοτόκων ἰχθύων τῶν πλείστων ἐστί, καὶ ἐπὶ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων· τὰ γὰρ θήλεα μείζω τῶν ἀρρένων ἐστὶ διὰ τὸ συμφέρον πρὸς τὸν γινόμενον αὐτοῖς ὑπὸ τῶν ᾠῶν ὄγκον ἐν τῇ κυήσει. Τοῖς δὲ θήλεσιν αὐτῶν τὸ ταῖς ὑστέραις ἀνάλογον μόριον ἐσχισμένον ἐστὶ παρὰ τὸ ἔντερον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις, ἐν ᾧ ἐγγίνεται τὰ κυήματα. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπί τε τῶν ἀκρίδων, καὶ

Insectorum alia coeunt, atque ex animalibus ejusdem nominis oriuntur, modo eorum quibus est sanguis, ut locustæ, cicadæ, phalangia, vespæ, formicæ; alia vero coeunt quidem et generant, sed non sui generis animal, verum vermiculos tantum, neque ex animalibus procreantur, sed ex putrescente humido, alia autem e sicco, ut pulices, muscæ, cantharides: quædam tandem nec ex animalibus nascuntur, neque coeunt, ut tipulæ, culices (*nonnulli interpretes et commentatores* vermiculi), et multa ejusmodi genera. Inter ea vero quæ coeunt, feminæ maxima ex parte majores maribus sunt. Nec meatus ulli seminales in maribus videntur. Nullum (parte plurima dixerim) membrum feminæ a mare inseritur, sed mari a femina sursum de parte inferiore: quod conspectum in multis est æque ac inscensus; contrarium vero visum in paucis est; neque adhuc ita exploratum est, ut genere possint distingui. Hoc idem fere in piscibus oviparis quoque maxima ex parte et in quadrupedibus oviparis est: feminæ enim majores sunt maribus, quoniam id confert illis ad uterum gravidum magna ovorum copia extumescentem. Feminis in eo genere membrum, quod pro vulva habetur, fissum juxta intestinum, ut ceteris, positum est, in quo fœtus generatur. Patet hoc in locustis et quæcunque aliquam

ὅσα μέγεθος αὐτῶν ἔχει, συνδυάζεσθαι πεφυκότων· τὰ γὰρ πλεῖστα μικρὰ λίαν τῶν ἐντόμων ἐστίν. Τὰ μὲν οὖν περὶ τὴν γένεσιν ὄργανα τοῖς ζῴοις, περὶ ὧν οὐκ ἐλέχθη πρότερον, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· τῶν δ' ὁμοιομερῶν ἀπελείφθη περὶ γονῆς καὶ γάλακτος, περὶ ὧν καιρός ἐστιν εἰπεῖν, περὶ μὲν γονῆς ἤδη, περὶ δὲ γάλακτος ἐν τοῖς ἐχομένοις.

magnitudinem habent, eorum nempe quæ coire solent: maxima enim pars generis insecti perexigua est. Itaque instrumenta generationi accommodata, de quibus non antea disseruimus, ita se habent apud animalia; similarium vero partium semen genitale et lac omisimus, de quibus nunc opportune dicemus, et de semine quidem confestim, de lacte vero in sequentibus.

CAP. XVII.

Τὰ μὲν γὰρ προΐεται φανερῶς σπέρμα τῶν ζῴων, οἷον ὅσα αὐτῶν ἔναιμα τὴν φύσιν ἐστίν· τὰ δ' ἔντομα καὶ τὰ μαλάκια ποτέρως, ἄδηλον· ὥστε τοῦτο θεωρητέον, πότερον πάντα προΐεται σπέρμα τὰ ἄρρενα, ἢ οὐ πάντα, καὶ εἰ μὴ πάντα, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μέν, τὰ δ' οὔ· καὶ τὰ θήλεα δὲ πότερον συμβάλλεται σπέρμα τι, ἢ οὔ, καὶ εἰ μὴ σπέρμα, πότερον οὐδ' ἄλλο οὐθέν, ἢ συμβάλλεται μέν τι, οὐ σπέρμα δέ. Ἔτι δὲ καὶ τὰ προϊέμενα σπέρμα τί συμβάλλεται διὰ τοῦ σπέρματος πρὸς τὴν γένεσιν, σκεπτέον, καὶ ὅλως τίς ἐστιν ἡ τοῦ σπέρματος φύσις καὶ ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων, ὅσα ταύτην τὴν ὑγρότητα προΐεται τῶν ζῴων. Δοκεῖ δὲ πάντα γίνεσθαι ἐκ σπέρματος, τὸ δὲ σπέρμα ἐκ τῶν γεννώντων· διὸ τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστί, πότερον καὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν προΐεται ἄμφω, ἢ θάτερον μόνον, καὶ πότερον ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται τοῦ σώματος, ἢ οὐκ ἀπὸ παντός· εὔλογον γάρ, εἰ μὴ ἀπὸ παντός, μηδ' ἀπ' ἀμφοτέρων τῶν γεννώντων· διόπερ ἐπισκεπτέον, ἐπειδή φασί τινες ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τοῦ σώματος, περὶ τούτου πῶς ἔχει πρῶτον. Ἔστι δὲ σχεδὸν οἷς ἄν τις χρήσαιτο τεκμηρίοις, ὡς ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων ἀπιόντος τοῦ σπέρματος, τέτταρα, πρῶτον μὲν ἡ σφοδρότης τῆς ἡδονῆς· μᾶλλον γὰρ ἡδὺ πλέον ταὐτὸ γινόμενον πάθος, πλέον δὲ τὸ πᾶσι τοῖς μορίοις ἢ τὸ ἑνί, ἢ ὀλίγοις συμβαῖνον αὐτῶν· ἔτι τὸ ἐκ κολοβῶν κολοβὰ γίνεσθαι· διὰ μὲν γὰρ τὸ τοῦ μορίου ἐνδεὲς εἶναι οὐ βαδίζειν σπέρμα ἐντεῦθέν φασιν, ὅθεν δ' ἂν μὴ ἔλθῃ, τοῦτο συμβαίνειν μὴ γίνεσθαι· πρὸς δὲ τούτοις αἱ ὁμοιότητες πρὸς τοὺς γεννήσαντας· γίνονται γὰρ ἐοικότες, ὥσπερ καὶ ὅλον τὸ σῶμα, καὶ μόρια μορίοις· εἴπερ οὖν καὶ τῷ ὅλῳ αἴτιον τῆς ὁμοιότητος τὸ ἀφ' ὅλου ἐλθεῖν τὸ σπέρμα, καὶ τοῖς μορίοις αἴτιον ἂν εἴη τὸ ἀφ' ἑκάστου τι τῶν μορίων ἐλθεῖν. Ἔτι δὲ καὶ εὔλογον ἂν εἶναι δόξειεν, ὥσπερ καὶ τοῦ ὅλου ἐστί τι ἐξ οὗ γίνεται πρῶτον, οὕτω καὶ τῶν μορίων ἑκάστου, ὥστ' εἰ ἐκείνου σπέρμα, καὶ τῶν μορίων ἑκάστου εἴη ἄν τι σπέρμα ἴδιον. Πιθανὰ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα μαρτύρια ταύταις ταῖς δόξαις· οὐ γὰρ μόνον τὰ σύμφυτα προσεοικότες γίνονται τοῖς γονεῦσιν οἱ παῖδες, ἀλλὰ καὶ τὰ ἐπίκτητα· οὐλάς τε γὰρ ἐχόντων τῶν γεννησάντων, ἤδη τινὲς ἔσχον ἐν τοῖς αὐτοῖς τόποις τῶν ἐκγόνων τὸν τύπον τῆς οὐλῆς, καὶ στίγμα ἔχοντος ἐν τῷ βραχίονι τοῦ πατρός, ἐπεσήμηνεν ἐν Χαλκηδόνι τῷ τέκνῳ συγκεχυμένον μέντοι, καὶ οὐ διηρθρωμένον τὸ γράμμα. Ὅτι μὲν οὖν ἀπὸ παντὸς ἔρχεται τὸ σπέρμα, σχεδὸν ἐκ τούτων μάλιστα πιστεύουσί τινες.

Semen enim animalia alia aperte emittunt, ut quæ sunt natura sanguinea; insecta vero et mollia, emittant necne, incertum est: itaque considerandum est, utrum mares omnes semen emittant, an non omnes; et si non omnes, cur alii emittant, alii non; tum etiam utrum feminæ semen aliquod conferant (ad procreationem), an non; et si non semen, utrum plane nihil aliud quicquam, an vero quamvis non semen, tamen aliquid conferant. Ad hæc quidnam conducant ea quæ semen emittunt suo semine ad generationem, quærendum est, atque omnino quæ natura sit seminis, et quænam eorum quæ menstrua vocantur, scilicet in iis animalibus quæ hunc humorem emittunt. Omnia ex semine gigni, semen autem proficisci a generantibus videtur: quamobrem ejusdem studii est quæstio, utrum ambo, mas et femina, emittant, an alter tantum, et utrum ex toto corpore secernatur, an non ex toto: nam si non ex toto, ne ex ambobus quidem parentibus prodire probabile est: quapropter primum de hoc, quemadmodum se habeat, inquirendum est: sunt enim qui dicant, id ex toto corpore provenire. Quibus autem argumentis probent, semen ex unaquaque corporis parte secerni, quatuor fere numero sunt: primum quidem vehementia voluptatis: magis enim suavis est idem affectus amplior factus; amplior autem est qui omnibus membris quam qui uno, aut paucis accidit; secundum, quod ex mancis manca procreantur: quod enim hac parte mutilum est corpus, inde proficisci negant; unde autem non abierit, fieri perhibent ut non procreetur; tertium similitudo cum parentibus: similes enim gignuntur, ut toto corpore, sic particulatim singulis partibus; quodsi igitur causa est, cur totum simile sit, quod ex toto semen prodit, partibus quoque causa similitudinis erit, quod ex unaquaque parte aliquid venit. Quarto probabile esse videbitur, quemadmodum aliquid est, ex quo totum primo generatur, sic quoque aliquid exstare, ex quo pars unaquæque; quodsi igitur sic habeat semen respectu totius, erit itidem uniuscujusque partis semen aliquod proprium. Fidem etiam illa faciunt huic opinioni verisimilem: non solum rebus natura insitis liberi similes parentibus prodeunt, sed etiam adventitiis: jam enim quum parentes cicatrices haberent, filii quidam eodem loco cicatricis effigiem habuerunt; et Chalcedone quum pater brachio esset compuncto, filius easdem lineas retulit, confusas tamen, neque ad amussim figuratas. Itaque his fere rationibus quidam potissimum credunt, semen a toto corpore proficisci.

CAP. XVIII.

Φαίνεται δ' ἐξετάζουσι τὸν λόγον τοὐναντίον μᾶλλον· τά τε γὰρ εἰρημένα λύειν οὐ χαλεπὸν, καὶ πρὸς τούτοις ἄλλα συμβαίνει λέγειν ἀδύνατα. Πρῶτον μὲν οὖν ὅτι οὐθὲν σημεῖον ἡ ὁμοιότης τοῦ ἀπιέναι ἀπὸ παντὸς, ὅτι καὶ φωνὴν καὶ ὄνυχας καὶ τρίχας ὅμοιοι γίνονται καὶ κίνησιν, ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπέρχεται· ἔνια δ' οὐκ ἔχουσί πω, ὅταν γεννῶσιν, οἷον τρίχωσιν πολιῶν, ἢ γενείου. Ἔτι τοῖς ἄνωθεν γονεῦσιν ἐοίκασιν, ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπῆλθεν· ἀποδιδόασι γὰρ διὰ πολλῶν γενεῶν αἱ ὁμοιότητες, οἷον καὶ ἐν Ἤλιδι ἡ τῷ Αἰθίοπι συγγενομένη· οὐ γὰρ ἡ θυγάτηρ ἐγένετο, ἀλλ' ὁ ἐκ ταύτης Αἰθίοψ. Καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν δ' ὁ αὐτὸς λόγος· δῆλον γὰρ ὅτι καὶ τούτοις ἀπὸ πάντων ἂν τῶν μερῶν τὸ σπέρμα γίνοιτο· πολλὰ δὲ τὰ μὲν οὐκ ἔχει, τὰ δὲ καὶ ἀφέλοι τις ἂν, τὰ δὲ προσφύεται. Ἔτι οὐδ' ἀπὸ τῶν περικαρπίων ἀπέρχεται, καίτοι καὶ ταῦτα γίνεται τὴν αὐτὴν ἔχοντα μορφήν. Ἔτι πότερον ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν μόνον ἀπέρχεται ἀφ' ἑκάστου, οἷον ἀπὸ σαρκὸς καὶ ὀστοῦ καὶ νεύρου, ἢ καὶ ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον προσώπου καὶ χειρός; εἰ μὲν γὰρ ἀπ' ἐκείνων μόνον, ἐοίκασι δὲ μᾶλλον ταῦτα τοῖς γονεῦσι τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον πρόσωπον καὶ χεῖρας καὶ πόδας· εἴπερ οὖν μηδὲ ταῦτα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν, τί κωλύει μηδ' ἐκεῖνα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν ὅμοια εἶναι, ἀλλὰ δι' ἄλλην αἰτίαν; εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν μόνον, οὐκ ἄρα ἀπὸ πάντων. Προσήκει δὲ μᾶλλον ἀπ' ἐκείνων· πρότερα γὰρ ἐκεῖνα, καὶ σύγκειται τὰ ἀνομοιομερῆ ἐξ ἐκείνων, καὶ ὥσπερ πρόσωπον καὶ χεῖρας γίνονται ἐοικότες, οὕτω καὶ σάρκας καὶ ὄνυχας. Εἰ δ' ἀπ' ἀμφοτέρων, τίς ὁ τρόπος ἂν εἴη τῆς γενέσεως; σύγκειται γὰρ ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν τὰ ἀνομοιομερῆ, ὥστε τὸ ἀπὸ τούτων ἀπιέναι τὸ ἀπ' ἐκείνων ἂν εἴη ἀπιέναι καὶ τῆς συνθέσεως, ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τοῦ γεγραμμένου ὀνόματος· εἰ μὲν ἀπὸ παντὸς, κἂν ἀπὸ τῶν συλλαβῶν ἑκάστης, εἰ δ' ἀπὸ τούτων, ἀπὸ τῶν στοιχείων καὶ τῆς συνθέσεως· ὥστ' εἴπερ ἐκ πυρὸς καὶ τῶν τοιούτων σάρκες καὶ ὀστᾶ συνεστᾶσιν, ἀπὸ τῶν στοιχείων ἂν εἴη μᾶλλον· ἀπὸ γὰρ τῆς συνθέσεως πῶς ἐνδέχεται; ἀλλὰ μὴν ἄνευ γε ταύτης οὐκ ἂν εἴη ὅμοια· ταύτην δ' εἴ τι δημιουργεῖ ὕστερον, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ τῆς ὁμοιότητος αἴτιον, ἀλλ' οὐ τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντός. Ἔτι εἰ μὲν διεσπασμένα τὰ μέρη ἐν τῷ σπέρματι, πῶς ζῇ; εἰ δὲ συνεχῆ, ζῷον ἂν εἴη μικρόν. Καὶ τὰ τῶν αἰδοίων πῶς; οὐ γὰρ ὅμοιον τὸ ἀπιὸν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος. Ἔτι εἰ ἀμφοτέρων ὁμοίως ἀπὸ πάντων ἀπέρχεται, δύο γίνεται ζῷα· ἑκατέρων γὰρ ἅπαντα ἕξει· διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἔοικεν, εἴπερ οὕτω λεκτέον, μάλιστα λέγειν ὁμολογούμενα τούτῳ τῷ λόγῳ, τό γε τοσοῦτον, ἀλλ' εἴπερ ἑτέρᾳ πῃ, οὐ καλῶς· φησὶ γὰρ ἐν τῷ ἄρρενι καὶ τῷ θήλει οἷον σύμβολον ἐνεῖναι, ὅλον δ' ἀπ' οὐδετέρου ἀπιέναι·

ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός·

Sed quum rem perscrutamur, apparet, contra potius esse: neque enim dicta solvere difficile est, et præterea evenit ut alia dicantur quæ locum habere non possunt. Primum igitur similitudo nequaquam probat, semen genitale ex toto corpore secedere, quandoquidem et voce et unguibus et pilis et motu similes procreantur, ex quibus nihil secedit; nonnulla etiam nondum habent, quum generant, ut canos, aut barbam. Majoribus item suis similes sunt, ex quibus nihil secessit : reddunt enim post plures partus similitudinem, ut in Elide quæ cum Æthiope concubuerat, non filiam Æthiopem peperit, sed natus ex filia erat Æthiops. In stirpibus etiam eadem ratio est : nam si hoc ita esset, in iis quoque ab omnibus partibus semen procul dubio proficisceretur; at multæ sunt partes quas non habent (ubi generant), aliæ vero abscindi possunt, aliæ tandem agnascuntur postea. Quin etiam ex fructuum tegumentis nihil secedit, et tamen hæc quoque formam eandem referunt. Ad hæc, utrum ex unaquaque similari parte tantum prodit, verbi gratia carne, osse, nervo, an etiam ex dissimilaribus, ut facie et manu? nam si ex illis tantum, (his quoque imprimis parentes referre deberent); similes autem parentibus sunt partium potius dissimilarium forma, ut faciei, manuum, pedum : quidnam igitur obstat, quominus illæ quoque non propter secessum ex omni parte similes sint, sed alia causa, quando ne in his quidem similitudo propterea sit, quia ex unaquaque parte semen genitale secesserit? sed si ex dissimilaribus tantum, ergo non ex omnibus partibus. At ex similaribus magis convenit : sunt enim priores, et dissimilares ex similaribus constant; et ut facie ac manibus similes procreantur, sic et carne et unguibus. At vero si ex utrisque, quisnam modus erit generationis? constant enim partes dissimilares ex similaribus : itaque quodsi ex iis secedit, hoc eodem redit ac si cum ex illis secessisset, tum e compositione, perinde quasi a nomine scripto quippiam proficiscatur : si enim a toto, vel a quavis syllaba proficiscetur; quodsi vero a syllabis, tam a singulis literis quam a compositione prodierit : itaque quum ex igne et hujusmodi rebus carnes ossaque constant, ab elementis potius provenire deberet semen : nam ex compositione quonam pacto possit? atqui sine ea similes esse nequeunt partes; quodsi autem quid eam postea creat, id causa similitudinis erit, non vero secessio ex omni. Item si partes distractæ in semine sint, quonam pacto vivit? sed si continuæ, parvum quoddam animal fuerit. Genitales etiam partes quonam pacto consistent? non enim inter se similia sunt quod a mare et quod a femina secedit. Item si utriusque semen æque ex toto venit, duo animalia generabuntur : ab utroque enim parente omnia habebit : quamobrem, si hæc sententia tenenda sit, Empedocles eo usque saltem maxime consentanea huic rationi scripsisse videtur, sed quandoquidem aliam probare debemus, non bene : dicit enim, mari ac feminæ quasi symbolum inesse, totum vero a neutro proficisci :

Sed distracta membrorum natura, altera quidem apud virum :

διὰ τί γὰρ τὰ θήλεα οὐ γεννᾷ ἐξ αὑτῶν, εἴπερ ἀπὸ παντός τ' ἀπέρχεται καὶ ἔχει ὑποδοχήν; ἀλλ' ὡς ἔοικεν, ἢ οὐκ ἀπέρχεται ἀπὸ παντὸς, ἢ οὕτως ὥσπερ ἐκεῖνος λέγει, οὐ ταὐτὰ ἀφ' ἑκατέρου· διὸ καὶ δέονται τῆς ἀλλήλων συνουσίας. Ἀλλὰ καὶ τοῦτ' ἀδύνατον· ὥσπερ γὰρ καὶ μεγάλα ὄντ' ἀδύνατον διεσπασμένα σώζεσθαι καὶ ἔμψυχα εἶναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς γεννᾷ ἐπὶ τῆς φιλότητος, λέγων·

ᾗ πολλαὶ μὲν κόρσαι ἀναύχενες ἐβλάστησαν·

εἶθ' οὕτω συμφύεσθαί φησιν. Τοῦτο δὲ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον· οὔτε γὰρ μὴ ψυχὴν ἔχοντα, οὔτε μὴ ζωήν τινα δύναιτ' ἂν σώζεσθαι, οὔθ' ὥσπερ ζῷα ὄντα πλείω συμφύεσθαι, ὥστ' εἶναι πάλιν ἕν. Ἀλλὰ μὴν τοῦτον τὸν τρόπον συμβαίνει λέγειν τοῖς ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάσκουσιν, ὥσπερ τότε ἐν τῇ γῇ ἐπὶ τῆς φιλότητος, οὕτω τούτοις ἐν τῷ σώματι· ἀδύνατον γὰρ συνεχῆ τὰ μόρια γίνεσθαι, καὶ ἀπιέναι εἰς ἕνα τόπον συνιόντα. Εἶτα πῶς καὶ διέσπασται τὰ ἄνω καὶ κάτω καὶ δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ καὶ πρόσθια καὶ ὀπίσθια; πάντα γὰρ ταῦτα ἄλογά ἐστιν. Ἔτι τὰ μέρη τὰ μὲν δυνάμει, τὰ δὲ πάθεσι διώρισται, τὰ μὲν ἀνομοιομερῆ τῷ δύνασθαί τι ποιεῖν, οἷον γλῶττα καὶ χείρ, τὰ δ' ὁμοιομερῆ σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πάθεσιν· οὐ πάντως οὖν ἔχον αἷμα, οὐδὲ σάρξ· δῆλον τοίνυν ὅτι ἀδύνατον τὸ ἀπελθὸν εἶναι συνώνυμον τοῖς μέρεσιν, οἷον αἷμα ἀφ' αἵματος, ἢ σάρκα ἀπὸ σαρκός. Ἀλλὰ μὴν εἴ γ' ἐξ ἑτέρου τινὸς ὄντος αἷμα γίνεται, οὐδ' ἂν τῆς ὁμοιότητος αἴτιον εἴη, ὡς λέγουσιν οἱ φάσκοντες οὕτω, τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ πάντων τῶν μορίων· ἱκανὸν γὰρ ἀφ' ἑνὸς ἀπιέναι μόνον, εἴπερ μὴ ἐξ αἵματος αἷμα γίνεται· διὰ τί γὰρ οὐκ ἂν καὶ ἅπαντα ἐξ ἑνὸς γίνοιτο; ὁ αὐτὸς γὰρ λόγος ἔοικεν εἶναι οὗτος τῷ Ἀναξαγόρου, τῷ μηθὲν γίνεσθαι τῶν ὁμοιομερῶν· πλὴν ἐκεῖνος μὲν ἐπὶ πάντων, οὗτοι δ' ἐπὶ τῆς γενέσεως τῶν ζῴων τοῦτο ποιοῦσιν. Ἔπειτα τίνα τρόπον αὐξηθήσεται ταῦτα τὰ ἀπελθόντα ἀπὸ παντός; Ἀναξαγόρας μὲν γὰρ εὐλόγως φησὶ σάρκας ἐκ τῆς τροφῆς προσιέναι ταῖς σαρξίν· τοῖς δὲ ταῦτα μὲν μὴ λέγουσιν, ἀπὸ παντὸς δ' ἀπιέναι φάσκουσι πῶς ἑτέρου προσγινομένου ἔσται μεῖζον, εἰ μένει τὸ προσελθόν; Ἀλλὰ μὴν εἴ γε δύναται μεταβάλλειν τὸ προσελθὸν, διὰ τί οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς τὸ σπέρμα τοιοῦτόν ἐστιν ὥστ' ἐξ αὐτοῦ δυνατὸν εἶναι γίνεσθαι αἷμα καὶ σάρκας, ἀλλὰ μὴ αὐτὸ εἶναι ἐκεῖνο καὶ αἷμα καὶ σάρκας; οὐ γὰρ δὴ οὐδὲ τοῦτο ἐνδέχεται λέγειν, ὡς τῇ κατακεράσει αὐξάνεται ὕστερον, οἷον οἶνος ὕδατος προσεγχυθέντος· αὐτὸ γὰρ ἂν πρῶτον μάλιστα ἦν ἕκαστον ἄκρατον ὄν· νῦν δ' ὕστερον μᾶλλον καὶ σὰρξ καὶ ὀστοῦν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστόν ἐστι μορίων. Τοῦ δὲ σπέρματος φάναι τι νεῦρον εἶναι καὶ ὀστοῦν λίαν ἐστὶν ὑπὲρ ἡμᾶς τὸ λεγόμενον. Πρὸς δὲ τούτοις εἰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἐν τῇ κυήσει διαφέρει, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγει·

ἐν δ' ἐχύθη καθαροῖσι· τὰ μὲν τελέθουσι γυναῖκες,
ψύχεος ἀντιάσαντα.

cur enim femina non ex se ipsa generet, siquidem semen ex toto secedit atque ipsa conceptaculum obtinet? sed, ut videtur, aut non ex toto secedit, aut ita ut ille ait, non ex utroque eadem : quapropter etiam alterum alterius coitum desiderat. Sed hoc quoque fieri nequit : nec enim magna quum sint, possunt distracta servari animataque esse : quomodo Empedocles generat amoris ætate, quum dicit :

Qua multa capita absque cervice progerminarunt;

mox ita coalescere ait. Quod fieri non posse apertum est quando nec partes anima vitaque vacuæ servari possent, neque, quum quasi plura animalia sunt, coalescere ita ut rursus unum constituant. At iis qui ex toto secedere ajunt accidit, ut eodem modo quo ille dicant : nam ut amoris ætate hic res actas esse in terra perhibet, sic hi in corpore agi putant : non enim fieri potest, ut partes continuæ generentur commeandoque eodem deveniant. Tum etiam quonam pacto distracta erunt superiora ab inferioribus, dextra a sinistris, priora a posterioribus? hæc enim omnia carent ratione. Item quum partium aliæ facultate, aliæ affectibus distinguantur, videlicet dissimilares eo quod efficere aliquid possint, ut lingua, ut manus, similares vero duritia, mollitia et reliquis ejusmodi affectibus (non enim utcunque se habuerint, sanguis aut caro sunt), constat ob eam rem fieri non posse, ut quod secesserit idem habeat nomen ac partes corporis, verbi gratia ut sanguis a sanguine, caro a carne proveniat. At si ex diverso quodam sanguis fiat, non ea causa similitudinis fuerit, quod ex omnibus partibus secedit (semen), ut aiunt qui ita opinantur : satis est enim ex una tantum secedere, quandoquidem sanguis non ex sanguine gignitur : cur enim non omnia quoque ex uno gignantur? hæc enim sententia eadem esse videtur atque Anaxagoræ placitum, quo nullum similare gigni putat, nisi quod ille commune id de omnibus asserit, hi vero generationi tantum animalium tribuunt. Ad hæc quonam pacto ista augebuntur, quæ ex toto secesserunt? Anaxagoras enim probabiliter ait carnes ex alimento carni accedere; sed iis qui eadem non dicunt et tamen secedere ex toto pronuntiant, quonam pacto, alio accedente, majus quicquam efficietur, si quod accesserit persistat? At si mutari quod accesserit potest, cur non jam inde ab initio semen sit tale ut gigni ex eo possit sanguis et caro, non vero ipsum sit sanguis et caro? nec enim dici potest, temperatione post augeri, perinde ut vinum aqua adjecta : ita enim principio ante admistionem maxime unamquamque referret partem : nunc vero et carnem et os et quamvis aliam partem postmodum magis refert. Placitum autem, qua seminis pars aliqua nervus esse, aut os perhibetur, longe plus est quam ut noster sensus assequi possit Ad hæc si femina et mas differunt inter se sub conceptione, ut Empedocles ait :

Puris infusa sunt, atque feminæ fiunt
quæ frigus sortita fuerint.

CAP. XVIII.

Φαίνεται δ' ἐξετάζουσι τὸν λόγον τοὐναντίον μᾶλλον· τά τε γὰρ εἰρημένα λύειν οὐ χαλεπὸν, καὶ πρὸς τούτοις ἄλλα συμβαίνει λέγειν ἀδύνατα. Πρῶτον μὲν οὖν ὅτι οὐθὲν σημεῖον ἡ ὁμοιότης τοῦ ἀπιέναι ἀπὸ παντὸς, ὅτι καὶ φωνὴν καὶ ὄνυχας καὶ τρίχας ὅμοιοι γίνονται καὶ κίνησιν, ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπέρχεται· ἔνια δ' οὐκ ἔχουσί πω, ὅταν γεννῶσιν, οἷον τρίχωσιν πολιῶν, ἢ γενείου. Ἔτι τοῖς ἄνωθεν γονεῦσιν ἐοίκασιν, ἀφ' ὧν οὐθὲν ἀπῆλθεν· ἀποδιδόασι γὰρ διὰ πολλῶν γενεῶν αἱ ὁμοιότητες, οἷον καὶ ἐν Ἤλιδι ἡ τῷ Αἰθίοπι συγγενομένη· οὐ γὰρ ἡ θυγάτηρ ἐγένετο, ἀλλ' ὁ ἐκ ταύτης Αἰθίοψ. Καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν δ' ὁ αὐτὸς λόγος· δῆλον γὰρ ὅτι καὶ τούτοις ἀπὸ πάντων ἂν τῶν μερῶν τὸ σπέρμα γίνοιτο· πολλὰ δὲ τὰ μὲν οὐκ ἔχει, τὰ δὲ καὶ ἀφέλοι τις ἂν, τὰ δὲ προσφύεται. Ἔτι οὐδ' ἀπὸ τῶν περικαρπίων ἀπέρχεται, καίτοι καὶ ταῦτα γίνεται τὴν αὐτὴν ἔχοντα μορφήν. Ἔτι πότερον ἀπὸ τῶν ὁμοιομερῶν μόνον ἀπέρχεται ἀφ' ἑκάστου, οἷον ἀπὸ σαρκὸς καὶ ὀστοῦ καὶ νεύρου, ἢ καὶ ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν, οἷον προσώπου καὶ χειρός; εἰ μὲν γὰρ ἀπ' ἐκείνων μόνον, ἐοίκασι δὲ μᾶλλον ταῦτα τοῖς γονεῦσι τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον πρόσωπον καὶ χεῖρας καὶ πόδας· εἴπερ οὖν μηδὲ ταῦτα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν, τί κωλύει μηδ' ἐκεῖνα τῷ ἀπὸ παντὸς ἀπελθεῖν ὅμοια εἶναι, ἀλλὰ δι' ἄλλην αἰτίαν; εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἀνομοιομερῶν μόνον, οὐκ ἄρα ἀπὸ πάντων. Προσήκει δὲ μᾶλλον ἀπ' ἐκείνων· πρότερα γὰρ ἐκεῖνα, καὶ σύγκειται τὰ ἀνομοιομερῆ ἐξ ἐκείνων, καὶ ὥσπερ πρόσωπον καὶ χεῖρας γίνονται ἐοικότες, οὕτω καὶ σάρκας καὶ ὄνυχας. Εἰ δ' ἀπ' ἀμφοτέρων, τίς ὁ τρόπος ἂν εἴη τῆς γενέσεως; σύγκειται γὰρ ἐκ τῶν ὁμοιομερῶν τὰ ἀνομοιομερῆ, ὥστε τὸ ἀπὸ τούτων ἀπιέναι τὸ ἀπ' ἐκείνων ἂν εἴη ἀπιέναι καὶ τῆς συνθέσεως, ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τοῦ γεγραμμένου ὀνόματος· εἰ μὲν ἀπὸ παντὸς, κἂν ἀπὸ τῶν συλλαβῶν ἑκάστης, εἰ δ' ἀπὸ τούτων, ἀπὸ τῶν στοιχείων καὶ τῆς συνθέσεως· ὥστ' εἴπερ ἐκ πυρὸς καὶ τῶν τοιούτων σάρκες καὶ ὀστᾶ συνεστᾶσιν, ἀπὸ τῶν στοιχείων ἂν εἴη μᾶλλον· ἀπὸ γὰρ τῆς συνθέσεως πῶς ἐνδέχεται; ἀλλὰ μὴν ἄνευ γε ταύτης οὐκ ἂν εἴη ὅμοια· ταύτην δ' εἴ τι δημιουργεῖ ὕστερον, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ τῆς ὁμοιότητος αἴτιον, ἀλλ' οὐ τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντός. Ἔτι εἰ μὲν διεσπασμένα τὰ μέρη ἐν τῷ σπέρματι, πῶς ζῇ; εἰ δὲ συνεχῆ, ζῷον ἂν εἴη μικρόν. Καὶ τὰ τῶν αἰδοίων πῶς; οὐ γὰρ ὅμοιον τὸ ἀπιὸν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος. Ἔτι εἰ ἀμφοτέρων ὁμοίως ἀπὸ πάντων ἀπέρχεται, δύο γίνεται ζῷα· ἑκατέρων γὰρ ἅπαντα ἕξει· διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἔοικεν, εἴπερ οὕτω λεκτέον, μάλιστα λέγειν ὁμολογούμενα τούτῳ τῷ λόγῳ, τό γε τοσοῦτον, ἀλλ' εἴπερ ἑτέρᾳ πῃ, οὐ καλῶς· φησὶ γὰρ ἐν τῷ ἄρρενι καὶ τῷ θήλει οἷον σύμβολον ἐνεῖναι, ὅλον δ' ἀπ' οὐδετέρου ἀπιέναι·

ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός·

Sed quum rem perscrutamur, apparet, contra potius esse: neque enim dicta solvere difficile est, et præterea evenit ut alia dicantur quæ locum habere non possunt. Primum igitur similitudo nequaquam probat, semen genitale ex toto corpore secedere, quandoquidem et voce et unguibus et pilis et motu similes procreantur, ex quibus nihil secedit; nonnulla etiam nondum habent, quum generant, ut canos, aut barbam. Majoribus item suis similes sunt, ex quibus nihil secessit: reddunt enim post plures partus similitudinem, ut in Elide quæ cum Æthiope concubuerat, non filiam Æthiopem peperit, sed natus ex filia erat Æthiops. In stirpibus etiam eadem ratio est: nam si hoc ita esset, in iis quoque ab omnibus partibus semen procul dubio proficisceretur; at multæ sunt partes quas non habent (ubi generant), aliæ vero abscindi possunt, aliæ tandem agnascuntur postea. Quin etiam ex fructuum tegumentis nihil secedit, et tamen hæc quoque formam eandem referunt. Ad hæc, utrum ex unaquaque similari parte tantum prodit, verbi gratia carne, osse, nervo, an etiam ex dissimilaribus, ut facie et manu? nam si ex illis tantum, (his quoque imprimis parentes referre deberent); similes autem parentibus sunt partium potius dissimilarium forma, ut faciei, manuum, pedum: quidnam igitur obstat, quominus illæ quoque non propter secessum ex omni parte similes sint, sed alia causa, quando ne in his quidem similitudo propterea sit, quia ex unaquaque parte semen genitale secesserit? sed si ex dissimilaribus tantum, ergo non ex omnibus partibus. At ex similaribus magis convenit: sunt enim priores, et dissimilares ex similaribus constant; et ut facie ac manibus similes procreantur, sic et carne et unguibus. At vero si ex utrisque, quisnam modus erit generationis? constant enim partes dissimilares ex similaribus: itaque quodsi ex iis secedit, hoc eodem redit ac si cum ex illis secessisset, tum e compositione, perinde quasi a nomine scripto quippiam proficiscatur: si enim a toto, vel a quavis syllaba proficiscetur; quodsi vero a syllabis, tam a singulis literis quam a compositione prodierit: itaque quum ex igne et hujusmodi rebus carnes ossaque constant, ab elementis potius provenire deberet semen: nam ex compositione quonam pacto possit? atqui sine ea similes esse nequeunt partes; quodsi autem quid eam postea creat, id causa similitudinis erit, non vero secessio ex omni. Item si partes distractæ in semine sint, quonam pacto vivit? sed si continuæ, parvum quoddam animal fuerit. Genitales etiam partes quonam pacto consistent? non enim inter se similia sunt quod a mare et quod a femina secedit. Item si utriusque semen æque ex toto venit, duo animalia generabuntur: ab utroque enim parente omnia habebit: quamobrem, si hæc sententia tenenda sit, Empedocles eo usque saltem maxime consentanea huic rationi scripsisse videtur, sed quandoquidem aliam probare debemus, non bene: dicit enim, mari ac feminæ quasi symbolum inesse, totum vero a neutro proficisci:

Sed distracta membrorum natura, altera quidem apud virum:

διὰ τί γὰρ τὰ θήλεα οὐ γεννᾷ ἐξ αὑτῶν, εἴπερ ἀπὸ παντός τ' ἀπέρχεται καὶ ἔχει ὑποδοχήν; ἀλλ' ὡς ἔοικεν, ἢ οὐκ ἀπέρχεται ἀπὸ παντὸς, ἢ οὕτως ὥσπερ ἐκεῖνος λέγει, οὐ ταὐτὰ ἀφ' ἑκατέρου· διὸ καὶ δέονται τῆς ἀλλήλων συνουσίας. Ἀλλὰ καὶ τοῦτ' ἀδύνατον· ὥσπερ γὰρ καὶ μεγάλα ὄντ' ἀδύνατον διεσπασμένα σώζεσθαι καὶ ἔμψυχα εἶναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς γεννᾷ ἐπὶ τῆς φιλότητος, λέγων·

ᾗ πολλαὶ μὲν κόρσαι ἀναύχενες ἐβλάστησαν·

εἶθ' οὕτω συμφύεσθαί φησιν. Τοῦτο δὲ φανερὸν ὅτι ἀδύνατον· οὔτε γὰρ μὴ ψυχὴν ἔχοντα, οὔτε μὴ ζωήν τινα δύναιτ' ἂν σώζεσθαι, οὔθ' ὥσπερ ζῷα ὄντα πλείω συμφύεσθαι, ὥστ' εἶναι πάλιν ἕν. Ἀλλὰ μὴν τοῦτον τὸν τρόπον συμβαίνει λέγειν τοῖς ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάσκουσιν, ὥσπερ τότε ἐν τῇ γῇ ἐπὶ τῆς φιλότητος, οὕτω τούτοις ἐν τῷ σώματι· ἀδύνατον γὰρ συνεχῆ τὰ μόρια γίνεσθαι, καὶ ἀπιέναι εἰς ἕνα τόπον συνιόντα. Εἶτα πῶς καὶ διέσπασται τὰ ἄνω καὶ κάτω καὶ δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ καὶ πρόσθια καὶ ὀπίσθια; πάντα γὰρ ταῦτα ἄλογά ἐστιν. Ἔτι τὰ μέρη τὰ μὲν δυνάμει, τὰ δὲ πάθεσι διώρισται, τὰ μὲν ἀνομοιομερῆ τῷ δύνασθαί τι ποιεῖν, οἷον γλῶττα καὶ χείρ, τὰ δ' ὁμοιομερῆ σκληρότητι καὶ μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις πάθεσιν· οὐ πάντως οὖν ἔχον αἷμα, οὐδὲ σάρξ· δῆλον τοίνυν ὅτι ἀδύνατον τὸ ἀπελθὸν εἶναι συνώνυμον τοῖς μέρεσιν, οἷον αἷμα ἀφ' αἵματος, ἢ σάρκα ἀπὸ σαρκός. Ἀλλὰ μὴν εἴ γ' ἐξ ἑτέρου τινὸς ὄντος αἷμα γίνεται, οὐδ' ἂν τῆς ὁμοιότητος αἴτιον εἴη, ὡς λέγουσιν οἱ φάσκοντες οὕτω, τὸ ἀπελθεῖν ἀπὸ πάντων τῶν μορίων· ἱκανὸν γὰρ ἀφ' ἑνὸς ἀπιέναι μόνον, εἴπερ μὴ ἐξ αἵματος αἷμα γίνεται· διὰ τί γὰρ οὐκ ἂν καὶ ἅπαντα ἐξ ἑνὸς γίνοιτο; ὁ αὐτὸς γὰρ λόγος ἔοικεν εἶναι οὗτος τῷ Ἀναξαγόρου, τῷ μηθὲν γίνεσθαι τῶν ὁμοιομερῶν· πλὴν ἐκεῖνος μὲν ἐπὶ πάντων, οὗτοι δ' ἐπὶ τῆς γενέσεως τῶν ζῴων τοῦτο ποιοῦσιν. Ἔπειτα τίνα τρόπον αὐξηθήσεται ταῦτα τὰ ἀπελθόντα ἀπὸ παντός; Ἀναξαγόρας μὲν γὰρ εὐλόγως φησὶ σάρκας ἐκ τῆς τροφῆς προσιέναι ταῖς σαρξίν· τοῖς δὲ ταῦτα μὲν μὴ λέγουσιν, ἀπὸ παντὸς δ' ἀπιέναι φάσκουσι πῶς ἑτέρου προσγινομένου ἔσται μεῖζον, εἰ μένει τὸ προσελθόν; Ἀλλὰ μὴν εἴ γε δύναται μεταβάλλειν τὸ προσελθὸν, διὰ τί οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς τὸ σπέρμα τοιοῦτόν ἐστιν ὥστ' ἐξ αὐτοῦ δυνατὸν εἶναι γίνεσθαι αἷμα καὶ σάρκας, ἀλλὰ μὴ αὐτὸ εἶναι ἐκεῖνο καὶ αἷμα καὶ σάρκας; οὐ γὰρ δὴ οὐδὲ τοῦτο ἐνδέχεται λέγειν, ὡς τῇ κατακεράσει αὐξάνεται ὕστερον, οἷον οἶνος ὕδατος προσεγχυθέντος· αὐτὸ γὰρ ἂν πρῶτον μάλιστα ἦν ἕκαστον ἄκρατον ὄν· νῦν δ' ὕστερον μᾶλλον καὶ σὰρξ καὶ ὀστοῦν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστόν ἐστι μορίων. Τοῦ δὲ σπέρματος φάναι τι νεῦρον εἶναι καὶ ὀστοῦν λίαν ἐστὶν ὑπὲρ ἡμᾶς τὸ λεγόμενον. Πρὸς δὲ τούτοις εἰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἐν τῇ κυήσει διαφέρει, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγει·

ἐν δ' ἐχύθη καθαροῖσι· τὰ μὲν τελέθουσι γυναῖκες,
ψύχεος ἀντιάσαντα.

cur enim femina non ex se ipsa generet, siquidem semen ex toto secedit atque ipsa conceptaculum obtinet? sed, ut videtur, aut non ex toto secedit, aut ita ut ille ait, non ex utroque eadem: quapropter etiam alterum alterius coitum desiderat. Sed hoc quoque fieri nequit: nec enim magna quum sint, possunt distracta servari animataque esse: quomodo Empedocles generat amoris ætate, quum dicit:

Qua multa capita absque cervice progerminarunt;

mox ita coalescere ait. Quod fieri non posse apertum est quando nec partes anima vitaque vacuæ servari possent, neque, quum quasi plura animalia sunt, coalescere ita ut rursus unum constituant. At iis qui ex toto secedere ajunt accidit, ut eodem modo quo ille dicant: nam ut amoris ætate hic res actas esse in terra perhibet, sic hi in corpore agi putant: non enim fieri potest, ut partes continuæ generentur commeandoque eodem deveniant. Tum etiam quonam pacto distracta erunt superiora ab inferioribus, dextra a sinistris, priora a posterioribus? hæc enim omnia carent ratione. Item quum partium aliæ facultate, aliæ affectibus distinguantur, videlicet dissimilares eo quod efficere aliquid possint, ut lingua, ut manus, similares vero duritia, mollitia et reliquis ejusmodi affectibus (non enim utcunque se habuerint, sanguis aut caro sunt), constat ob eam rem fieri non posse, ut quod secesserit idem habeat nomen ac partes corporis, verbi gratia ut sanguis a sanguine, caro a carne proveniat. At si ex diverso quodam sanguis fiat, non ea causa similitudinis fuerit, quod ex omnibus partibus secedit (semen), ut aiunt qui ita opinantur: satis est enim ex una tantum secedere, quandoquidem sanguis non ex sanguine gignitur: cur enim non omnia quoque ex uno gignantur? hæc enim sententia eadem esse videtur atque Anaxagoræ placitum, quo nullum similare gigni putat, nisi quod ille commune id de omnibus asserit, hi vero generationi tantum animalium tribuunt. Ad hæc quonam pacto ista augebuntur, quæ ex toto secesserunt? Anaxagoras enim probabiliter ait carnes ex alimento carni accedere; sed iis qui eadem non dicunt et tamen secedere ex toto pronuntiant, quonam pacto, alio accedente, majus quicquam efficietur, si quod accesserit persistat? At si mutari quod accesserit potest, cur non jam inde ab initio semen sit tale ut gigni ex eo possit sanguis et caro, non vero ipsum sit sanguis et caro? nec enim dici potest, temperatione post augeri, perinde ut vinum aqua adjecta: ita enim principio ante admistionem maxime unamquamque referret partem: nunc vero et carnem et os et quamvis aliam partem postmodum magis refert. Placitum autem, qua seminis pars aliqua nervus esse, aut os perhibetur, longe plus est quam ut noster sensus assequi possit Ad hæc si femina et mas differunt inter se sub conceptione, ut Empedocles ait:

Puris infusa sunt, atque feminæ fiunt
quæ frigus sortita fuerint.

Φαίνονται δ' οὖν μεταβάλλουσαι γυναῖκες καὶ ἄνδρες, ὥσπερ ἐξ ἀγόνων γόνιμοι, οὕτω καὶ ἐκ θηλυτόκων ἀρρενοτόκοι, ὡς οὐκ ἐν τῷ ἀπελθεῖν ἀπὸ παντὸς ἢ μὴ τῆς αἰτίας οὔσης, ἀλλ' ἐν τῷ σύμμετρον ἢ ἀσύμμετρον εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς γυναικὸς καὶ τοῦ ἀνδρὸς ἀπιὸν, ἢ καὶ δι' ἄλλην τινὰ τοιαύτην αἰτίαν. Δῆλον τοίνυν, εἰ τοῦτο θήσομεν οὕτως, ὅτι οὐ τῷ ἀπελθεῖν ἀπό τινος τὸ θῆλυ, ὥστ' οὐδὲ τὸ μέρος ὃ ἔχει ἴδιον τό τ' ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ, εἴπερ τὸ αὐτὸ σπέρμα καὶ θῆλυ καὶ ἄρρεν δύναται γίνεσθαι, ὡς οὐκ ὄντος τοῦ μορίου ἐν τῷ σπέρματι. Τί οὖν διαφέρει ἐπὶ τούτου λέγειν ἢ ἐπὶ τῶν ἄλλων μορίων; εἰ γὰρ μηδ' ἀπὸ τῆς ὑστέρας σπέρμα γίνεται, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἂν εἴη μορίων. Ἔτι ἔνια γίνεται τῶν ζῴων οὔτ' ἐξ ὁμογενῶν, οὔτε τῷ γένει διαφόρων, οἷον αἱ μυῖαι καὶ τὰ γένη τῶν καλουμένων ψυλλῶν· ἐκ δὲ τούτων γίνεται μὲν ζῷα, οὐκέτι δ' ὅμοια τὴν φύσιν, ἀλλὰ γένος τι σκωλήκων. Δῆλον οὖν ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς μέρους ἀπιόντος γίνονται ὅσα ἑτερογενῆ· ὅμοια γὰρ ἂν ἦν, εἴπερ τοῦ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι σημεῖόν ἐστιν ἡ ὁμοιότης. Ἔτι ἀπὸ μιᾶς συνουσίας καὶ τῶν ζῴων ἔνια γεννᾷ πολλὰ, τὰ δὲ φυτὰ καὶ παντάπασιν· δῆλον γὰρ ὅτι ἀπὸ μιᾶς κινήσεως τὸν ἐπέτειον πάντα φέρει καρπόν· καίτοι πῶς δυνατὸν, εἰ ἀπὸ παντὸς ἀπεκρίνετο τὸ σπέρμα; μίαν γὰρ ἀπόκρισιν ἀπὸ μιᾶς ἀναγκαῖον γίνεσθαι συνουσίας καὶ μιᾶς διακρίσεως. Ἐν δὲ ταῖς ὑστέραις χωρίζεσθαι ἀδύνατον· ἤδη γὰρ ὥσπερ ἀπὸ νέου φυτοῦ ἢ ζῴου, οὐ σπέρματος εἴη ἡ διαχώρισις. Ἔτι τὰ ἀποφυτευόμενα ἀπ' αὐτοῦ φέρει σπέρμα· δῆλον οὖν ὅτι καὶ πρὶν ἀποφυτευθῆναι ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μεγέθους ἔφερε τὸν καρπὸν, καὶ οὐκ ἀπὸ παντὸς τοῦ φυτοῦ ἀπῄει τὸ σπέρμα. Μέγιστον δὲ τούτων τεκμήριον τεθεωρήκαμεν ἱκανῶς ἐπὶ τῶν ἐντόμων· καὶ γὰρ εἰ μὴ ἐν πᾶσιν, ἀλλ' ἐπὶ τῶν πλείστων ἐν τῇ ὀχείᾳ τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν μέρος τι αὐτοῦ ἀποτείνει· διὸ καὶ τὴν ὀχείαν, καθάπερ εἴπομεν πρότερον, οὕτω ποιοῦνται· τὰ γὰρ κάτωθεν εἰς τὰ ἄνω φαίνεται ἐναφιέντα, οὐκ ἐν πᾶσιν, ἀλλ' ἐν τοῖς πλείστοις τῶν τεθεωρημένων· ὥστε φανερὸν ἂν εἴη, ὅτι οὐδ' ὅσα προΐεται γονὴν τῶν ἀρρένων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι τῆς γενέσεως αἴτιόν ἐστιν, ἀλλ' ἄλλον τινὰ τρόπον, περὶ οὗ σκεπτέον ὕστερον· καὶ γὰρ εἴπερ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι συνέβαινεν, ὥσπερ φασὶν, οὐθὲν ἔδει ἀπὸ πάντων ἀξιοῦν ἀπιέναι, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ τοῦ δημιουργοῦντος, οἷον ἀπὸ τοῦ τέκτονος, ἀλλὰ μὴ ἀπὸ τῆς ὕλης· νῦν δ' ὅμοιον λέγουσιν ὥσπερ κἂν εἰ ἀπὸ τῶν ὑποδημάτων· σχεδὸν γὰρ ὅμοιός τις υἱὸς τῷ πατρὶ ὅμοια φορεῖ. Ὅτι δ' ἡδονὴ σφοδρὰ γίνεται ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τῇ τῶν ἀφροδισίων, οὐ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι αἴτιον, ἀλλ' ὅτι κνησμός ἐστιν ἰσχυρός· διὸ καὶ εἰ πολλάκις συμβαίνει ἡ ὁμιλία αὕτη, ἧττον γίνεται τὸ χαίρειν τοῖς πλησιάζουσιν. Ἔτι πρὸς τῷ τέλει ἡ χαρά· ἔδει δ' ἐν ἑκάστῳ τῶν μορίων, καὶ μὴ ἅμα, ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς πρότερον, ἐν δὲ τοῖς ὕστερον. Τοῦ δ' ἐκ κολοβῶν γίνεσθαι κολοβὰ ἡ αὐτὴ αἰτία καὶ διὰ τί ὅμοια τοῖς γονεῦ-

(eo etiam refutari possit eorum sententia), quod mutari videmus tam viros quam mulieres, ut quemadmodum ex infœcundis fœcundi, sic ex habilibus feminæ procreandæ ad maris procreationem propensi evadant, quasi non sit causa in secedendo ex toto, necne, sed in mutua proportione, vel proportionis defectu eorum quæ ex muliere viroque secedunt, aut ob aliquam aliam ejusmodi causam. Constat itaque, si hoc ita esse ponamus, non propterea esse feminam, neque ergo partem, quam habet mas aut femina propriam, quia ex aliquo secesserit, siquidem semen idem et mas effici potest et femina, tamquam non alterutra pars in semine sit. Quid igitur referat, de hac parte ita dicatur, an de ceteris? nam si semen ab utero non provenit, idem de ceteris quoque partibus dicendum erit. Item nonnulla animalia oriuntur neque ex ejusdem, nec e diversi generis animalibus, ut muscæ et genera eorum quæ pulices dicuntur, ex quibus gignuntur quidem animalia, haudquaquam tamen similis naturæ, sed genus quoddam vermium. Patet igitur, non generari quæcumque diversi generis sunt, procedente ex cunctis partibus semine: nam similia essent, siquidem similitudo indicio esset quod ex cunctis secesserit. Quædam etiam animalia uno coitu plura generant; plantæ vero omnino: motu enim unico omnem annuum fructum universum proferre certum est: verum quomodo hoc fieri posset, si ex cunctis partibus semen secerneretur? singulas enim e singulis coitibus ac secessibus fieri secretiones necesse est. Nec vero fieri potest ut in utero dividatur: jam enim tamquam a planta novella, aut animali nuper edito, non tamquam a semine separaretur. Item quæ avulsione seruntur, semen proferunt: ergo et priusquam avulsæ sererentur, ex eadem sui magnitudine fructificasse, non ex tota planta semen tulisse certum est. Maximum vero harum rerum argumentum in genere insectorum animadvertimus affatim, quod etsi non omnium, tamen plurimorum femina per coitum particulam quamdam sui inserit in marem: itaque sic coitum peragunt, quemadmodum antea dictum est: subjecta enim in supera indere visuntur, quamquam non omnia, sed pleraque ex iis quæ explorata habemus: itaque manifesto in iis etiam maribus qui semen emittunt, causa generationis non erit quod ex toto secessit, sed (hæc fiunt) alio quodam modo, de quo postea videbimus: nam si hicce secessus revera locum haberet, ut putant, non ex cunctis secedere partibus censendum esset, sed ab eo tantum qui creatoris partes obtinet, velut a fabro, non a materia; nunc vero simile aiunt ac si vel a calceis proficisci dicerent: filius enim qui patri similis est, plerumque calceos quoque paternis similes induit. Causa autem cur voluptas rei venereæ vehemens sit, non inde repetenda quod ex toto secedit semen, sed quia prurigo vehemens accidit: quamobrem etiam si qui frequenter ea re utantur, minus afficiuntur voluptate coeuntes. Item voluptas veneris versus finem coitus est: at si ex toto secerneretur, in unaquaque parte percipi deberet, neque in omnibus simul, sed in aliis prius, in aliis post. Causa vero cur ex mancis manca proveniant, eadem est qua filii similes parentibus prodeant. Sed etiam non

σιν. Γίνεται δὲ καὶ οὐ κολοβὰ ἐκ κολοβῶν, ὥσπερ καὶ ἀνόμοια τοῖς τεκνώσασιν, περὶ ὧν ὕστερον τὴν αἰτίαν θεωρητέον· τὸ γὰρ πρόβλημα τοῦτ' ἐκείνοις ταὐτόν ἐστιν. Ἔτι εἰ τὸ θῆλυ μὴ προΐεται σπέρμα, τοῦ αὐτοῦ λόγου μηδ' ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι. Κἂν εἰ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, οὐθὲν ἄλογον τὸ μηδ' ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλ' ἄλλον τινὰ τρόπον αἴτιον εἶναι τὸ θῆλυ τῆς γενέσεως, περὶ οὗ δὴ ἐχόμενόν ἐστιν ἐπισκέψασθαι, ἐπειδὴ φανερὸν ὅτι οὐχ ὑπὸ πάντων ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα τῶν μορίων.

Ἀρχὴ δὲ καὶ ταύτης τῆς σκέψεως καὶ τῶν ἑπομένων πρῶτον λαβεῖν περὶ σπέρματος τί ἐστιν· οὕτω γὰρ καὶ περὶ τῶν ἔργων αὐτοῦ καὶ τῶν περὶ αὐτὸ συμβαινόντων ἔσται μᾶλλον εὐθεώρητον. Βούλεται δὲ τοιοῦτον τὴν φύσιν εἶναι τὸ σπέρμα, ἐξ οὗ τὰ κατὰ φύσιν συνιστάμενα γίνεται πρώτου, οὐ τῷ ἐξ ἐκείνου τι εἶναι τὸ ποιοῦν, οἷον τοῦ ἀνθρώπου· γίνεται γὰρ ἐκ τούτου, ὅτι τοῦτό ἐστι τὸ σπέρμα. Ἐπεὶ δὲ πολλαχῶς γίνεται ἄλλο ἐξ ἄλλου· ἕτερον γὰρ τρόπον, ὡς ἐξ ἡμέρας φαμὲν νὺξ γίνεται καὶ ἐκ παιδὸς ἀνὴρ, ὅτι τόδε μετὰ τόδε· ἄλλον δὲ τρόπον, ὡς ἐκ χαλκοῦ ἀνδριὰς καὶ ἐκ ξύλου κλίνη, καὶ τἆλλα ὅσα ὡς ἐξ ὕλης γίνεσθαι τὰ γινόμενα λέγομεν, ἔκ τινος ἐνυπάρχοντος καὶ σχηματισθέντος τὸ ὅλον ἐστίν· ἕτερον δὲ τρόπον, ὡς ἐκ μουσικοῦ ἄμουσος καὶ ὡς ἐξ ὑγιοῦς κάμνων, καὶ ὅλως ὡς τὸ ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου· ἔτι δὲ παρὰ ταῦτα, ὡς Ἐπίχαρμος ποιεῖ τὴν ἐποικοδόμησιν, ἐκ τῆς διαβολῆς ἡ λοιδορία, ἐκ δὲ ταύτης ἡ μάχη, ταῦτα δὲ πάντα ἔκ τινος ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. Τῶν δὲ τοιούτων ἐνίων μὲν ἐν αὐτοῖς ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεώς ἐστιν, οἷον καὶ ἐν τοῖς νῦν εἰρημένοις (μέρος γάρ τι ἡ διαβολὴ τῆς πάσης ταραχῆς ἐστιν), ἐνίων δ' ἔξω, οἷον αἱ τέχναι τῶν δημιουργουμένων, καὶ ὁ λύχνος τῆς καιομένης οἰκίας. Τὸ δὲ σπέρμα φανερὸν ὅτι δυοῖν τούτοιν ἐν θατέρῳ ἐστίν· ἢ γὰρ ὡς ἐξ ὕλης αὐτοῦ, ἢ ὡς ἐκ πρώτου κινήσαντός ἐστι τὸ γινόμενον· οὐ γὰρ δὴ ὡς τόδε μετὰ τόδε, οἷον ἐκ τῶν Παναθηναίων ὁ πλοῦς, οὐδ' ὡς ἐξ ἐναντίου· φθειρομένου τε γὰρ γίνεται τὸ ἐναντίον ἐκ τοῦ ἐναντίου, καὶ ἕτερόν τι δεῖ ὑποκεῖσθαι ἐξ οὗ ἔσται πρώτου ἐνυπάρχοντος. Τοῖν δυοῖν δὴ ληπτέον ἐν ποτέρῳ θετέον τὸ σπέρμα, πότερον ὡς ὕλην καὶ πάσχον, ἢ ὡς εἶδός τι καὶ ποιοῦν, ἢ καὶ ἄμφω· ἅμα γὰρ ἴσως δῆλον ἔσται καὶ πῶς ἡ ἐξ ἐναντίων γένεσις ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ἐκ τοῦ σπέρματος· φυσικὴ γὰρ καὶ ἡ ἐκ τῶν ἐναντίων γένεσις· τὰ μὲν γὰρ ἐξ ἐναντίων γίνεται, ἄρρενος καὶ θήλεος, τὰ δ' ἐξ ἑνὸς μόνου, οἷον τά τε φυτὰ καὶ τῶν ζῴων ἔνια, ἐν ὅσοις μή ἐστι διωρισμένον τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ χωρίς. Γονὴ μὲν οὖν τὸ ἀπὸ τοῦ γεννῶντος καλεῖται αἴτιον, ὅσα συνδυάζεσθαι πέφυκε, τὸ πρῶτον ἔχον ἀρχὴν γενέσεως, σπέρμα δὲ τὸ ἐξ ἀμφοτέρων τὰς ἀρχὰς ἔχον τῶν συνδυασθέντων, οἷον τά τε τῶν φυτῶν καὶ ἐνίων ζῴων, ἐν οἷς μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ὥσπερ τὸ γινόμενον ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος πρῶτον μῖγμα, οἷον κύημά τι ὂν, ἢ ᾠόν· καὶ

manca ex mancis gignuntur, ut et dissimiles parentibus: quorum causam postea considerabimus: eadem enim quæstio est. Item si semen a femina non emittitur, eadem ratione nec ex toto secedere probari potest. Et si non ex toto secedit, nihil rationi repugnat, si a femina quoque non secedere, sed alio quodam modo causam generationis præstari a femina statuamus: qua de re ut disseramus, proximum est, quum semen non ex cunctis secerni partibus apertum jam sit.

Initum vero tum hujus propositi, tum etiam sequentis totius disputationis, ut primum de semine, quidnam sit, accipiamus: ita enim ejus officia et accidentia quoque facilius considerare poterimus. Tale autem sua natura semen esse requirit, ut ex eo (tamquam) primo oriantur ea quæ secundum naturam constituuntur, non ita ut exstet aliqua res quæ ex eo aliquid faciat: exemplo sit hominis semen: fit enim ex hoc, quia id semen est. Sed quum multifariam aliud ex alio fiat: alio enim modo ex die noctem fieri dicimus, aut ex puero virum, quoniam hoc post hoc; alio ex ære fit statua, aut ex ligno lectus, et quæcumque alia ex materia fieri dicimus, in universum ex aliquo, quod insit et formetur, proveniunt; alio rursus modo, ut ex musico fit immusicus, aut ex sano ægrotus, et omnino contrarium ex contrario; præterea ut Epicharmus facit suam exaggerationem, ex calumniis maledicta, ex maledictis pugna, quæ omnia eo referuntur unde principium motus. Ex his alia in sese continent motus principium, quale id quoque quod modo diximus est (pars enim quædam totius turbæ calumnia est); in aliis vero extra, quod movit, est, ut ars extra suum opus est, et lucerna extra domus incendium. Semen autem in altero de duobus his esse apertum est: aut enim ex eo ut materia, aut ut ex primo quod moverit est quod gignitur: non enim ut hoc post hoc, quomodo ex Panathenaeis navigatio, neque ut ex contrario contrarium: gignitur namque contrarium ex contrario, quod corrumpitur, et aliud quippiam subesse oportet, ex quo, ubi primum substratum est, prodire poterit. Igitur in utronam de duobus illis constituendum sit semen, considerandum est, utrum ut materia et patiens, an ut forma quædam et agens, an etiam ut utrumque ponendum sit: una enim cum his fortasse declarabitur et, quonam pacto ex contrariis generatio insit omnibus iis quæ ex semine oriuntur: nam ea quoque generatio quæ ex contrariis fit, naturalis est: alia enim ex contrariis oriuntur, mare dico et femina, alia ex uno tantum, ut plantæ omnes et animalium nonnulla, in quibus non distinctus seorsum est sexus maris et feminæ. Genitura igitur vocatur causa primaria a generante originem ducens, quæ continet principium generationis, videlicet in iis quæ coire natura voluit; semen autem est, quod ex amborum coitu originem trahit, qualia semina plantarum omnium et animalium nonnullorum, in quibus sexus distinctus non est, velut mixtura prima quæ fit ex masculo ac feminino, quasi conceptus quidam, aut ovum (*sic utr. vers. ant.*; *codd. gr.* animal): hæc enim jam habent

γὰρ ταῦτα ἤδη ἔχει τὸ ἐξ ἀμφοῖν. Σπέρμα δὲ καὶ καρπὸς διαφέρει τῷ ὕστερον καὶ πρότερον· καρπὸς μὲν γὰρ τῷ ἐξ ἄλλου εἶναι, σπέρμα δὲ τῷ ἐκ τούτου ἄλλο, ἐπεὶ ἄμφω γε ταὐτόν ἐστιν. Ἡ δὲ τοῦ λεγομένου σπέρματος φύσις ἡ πρώτη πάλιν λεκτέα, τίς ἐστιν. Ἀνάγκη δὴ πᾶν, ὃ ἂν λαμβάνωμεν ἐν τῷ σώματι, ἢ μέρος εἶναι τῶν κατὰ φύσιν, καὶ τοῦτο ἢ τῶν ἀνομοιομερῶν, ἢ τῶν ὁμοιομερῶν, ἢ τῶν παρὰ φύσιν, οἷον φῦμα, ἢ περίττωμα, ἢ σύντηγμα, ἢ τροφήν· λέγω δὲ περίττωμα μὲν τὸ τῆς τροφῆς ὑπόλειμμα, σύντηγμα δὲ τὸ ἀποκριθὲν ἐκ τοῦ αὐξήματος ὑπὸ τῆς παρὰ φύσιν ἀναλύσεως. Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἂν εἴη μέρος, φανερόν· ὁμοιομερὲς μὲν γάρ ἐστιν, ἐκ δὲ τούτου οὐθὲν σύγκειται, ὥσπερ ἐκ νεύρου καὶ σαρκός. Ἔτι δὲ οὐδὲ κεχωρισμένον, τὰ δ' ἄλλα πάντα μέρη. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ παρὰ φύσιν, οὐδὲ πήρωμα· ἐν ἅπασί τε γὰρ ὑπάρχει, καὶ ἡ φύσις ἐκ τούτου γίνεται. Ἡ δὲ τροφὴ φανερῶς ἐπείσακτον· ὥστ' ἀνάγκη ἢ σύντηγμα, ἢ περίττωμα εἶναι. Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι ἐοίκασιν οἰομένοις εἶναι σύντηγμα· τὸ γὰρ ἀπὸ παντὸς ἀπιέναι φάναι διὰ τὴν θερμότητα τὴν ἀπὸ τῆς κινήσεως συντήγματος ἔχει δύναμιν. Τὰ δὲ συντήγματα τῶν παρὰ φύσιν τι, ἐκ δὲ τῶν παρὰ φύσιν οὐθὲν γίνεται τῶν κατὰ φύσιν· ἀνάγκη ἄρα περίττωμα εἶναι. Ἀλλὰ μὴν περίττωμά γε πᾶν ἢ ἀχρήστου τροφῆς ἐστιν, ἢ χρησίμης. Ἄχρηστον μὲν οὖν λέγω ἀφ' ἧς μηθὲν ἔτι συντελεῖται εἰς τὴν φύσιν, ἀλλ' ἀναλισκομένου πλέονος μάλιστα κακοῦται, τὴν δὲ χρησίμην τὴν ἐναντίαν. Ὅτι μὲν δὴ τοιοῦτον περίττωμα οὐκ ἂν εἴη, φανερόν· τοῖς γὰρ κάκιστα διακειμένοις δι' ἡλικίαν, ἢ νόσον πλεῖστον ὑπάρχει τοιοῦτον, σπέρμα δ' ἥκιστα· ἢ γὰρ ὅλως οὐκ ἔχουσιν, ἢ οὐ γόνιμον, διὰ τὸ μίγνυσθαι ἄχρηστον περίττωμα καὶ νοσηματικόν. Χρησίμου ἄρα περιττώματος μέρος τί ἐστι τὸ σπέρμα· χρησιμώτατον δὲ τὸ ἔσχατον καὶ ἐξ οὗ ἤδη γίνεται ἕκαστον τῶν μορίων· ἔστι γὰρ τὸ μὲν πρότερον, τὸ δ' ὕστερον. Τῆς μὲν οὖν πρώτης τροφῆς περίττωμα φλέγμα, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον· καὶ γὰρ τὸ φλέγμα τῆς χρησίμου τροφῆς περίττωμά ἐστιν· σημεῖον δ' ὅτι μιγνύμενον τροφῇ καθαρᾷ τρέφει καὶ πονοῦσι καταναλίσκεται· τὸ δὲ τελευταῖον ἐκ πλείστης τροφῆς ὀλίγιστον. Ἐννοεῖν δὲ δεῖ ὅτι μικρῷ αὐξάνεται τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ τὸ καθ' ἡμέραν πᾶν· μικροῦ γὰρ ἂν προστιθεμένου, τοῦ αὐτοῦ ὑπερέβαλε τὸ μέγεθος. Τοὐναντίον ἄρα ἢ οἱ ἀρχαῖοι ἔλεγον λεκτέον· οἱ μὲν γὰρ τὸ ἀπὸ παντὸς ἀπιόν, ἡμεῖς δὲ τὸ πρὸς ἅπαν ἰέναι πεφυκὸς σπέρμα ἐροῦμεν, καὶ οἱ μὲν σύντηγμα, φαίνεται δὲ περίττωμα μᾶλλον· εὐλογώτερον γὰρ ὅμοιον εἶναι τὸ προσιὸν ἔσχατον καὶ τὸ περιγινόμενον τοῦ τοιούτου, οἷον τοῖς γραφεῦσι τοῦ ἀνδρεικέλου πολλάκις περιγίνεται ὅμοιον τῷ ἀναλωθέντι· συντηκόμενον δὲ φθείρεται πᾶν καὶ ἐξίσταται τῆς φύσεως. Τεκμήριον δὲ τοῦ μὴ σύντηγμα εἶναι, ἀλλὰ περίττωμα μᾶλλον, τὸ τὰ μεγάλα τῶν ζῴων ὀλιγοτόκα εἶναι, τὰ δὲ μικρὰ πολύγονα· σύντηγμα μὲν γὰρ

quod ex ambobus provenit. Semen vero et fructus inter se differunt prioris posteriorisque ratione : fructus enim est, propterea quod ex alia re provenit, semen vero quoniam ex eo aliud : nam alias ambo idem sunt. Natura autem prima ejus quod semen vocatur, quænam sit, exponendum nunc denuo est. Quodcumque in corpore capimus, aut partem esse secundum naturam, idque vel dissimilarem, vel similarem, necesse est, aut præter naturam, ut vel papulam, vel superfluum, vel colliquamentum, vel alimentum; superfluum autem appello reliquias alimenti; colliquamentum vero, quod ex incremento secernitur resolutione præter naturam. Sed nullam id esse partem apertum est : nihil enim ex eo, quamvis similari, constituitur, ut ex nervo aut carne. Præterea quum ceteræ omnes partes separatæ sint, hoc separatum non est. Nec vero præter naturam est, neque mutilatio, quum in omnibus insit et natura ex eo oriatur. Alimentum autem manifesto res adventitia est. Itaque aut colliquamentum, aut superfluum esse necesse est. Veteres quidem auctores opinari videntur, id esse colliquamentum : placitum enim quo illud ex toto secedere propter calorem motu excitatum perhibent, vim habet colliquamenti. Colliquamenta autem præter naturam sunt, nec quicquam secundum naturam oriri potest ex iis quæ præter naturam sunt : superfluum igitur esse necesse est. At omne superfluum aut alimenti inutilis est, aut utilis. Inutile dico, quod nihil amplius naturæ confert, sed quo plus absumitur, eo magis naturæ nocet; utile vero contrarium. Sed enim non tale superfluum id esse, constat ex eo quod iis qui vel ætate, vel morbo pessime se habent, genus hoc superflui plurimum inest, semen vero perpaululum : aut enim nullum omnino habent, aut non prolificum, propter inutilis ac morbidi excrementi admistionem. Ergo utilis superflui pars aliqua semen est; utilissimum autem, quod ultimum est, et ex quo jam unumquodque gignitur membrum : est enim tum prius, tum posterius. Primi igitur alimenti excrementum pituita est, et si quid aliud ejusmodi est : pituita enim alimenti utilis superfluum est : cujus rei indicium, quod permistum cum cibo puro alere potest et laborantibus absumitur; ultimum autem modica admodum copia ex plurimo relinquitur alimento. Sed intelligendum, exiguo augeri incremento quotidie usque animalia et plantas; verum si idem hoc exiguum incrementum corporis moli applicaretur, sui generis excederent magnitudinem. Igitur contra quam veteres putabant dicendum est : quum enim illi quod ex unoquoque secedat semen esse fateantur, nos quod ad unumquodque suapte natura accedat semen esse fatebimur; quumque illi colliquamentum esse dicant, constat illud potius superfluum esse : quod enim ultimum accedit et quod ex hoc superest, id simile esse probabilius est, perinde ut pictoribus sæpenumero aliquid purpurissi remanet, simile ejus quod consumpserint; tabescens autem quodque corrumpitur et degenerat. Argumento autem, non colliquamentum, sed superfluum potius esse semen, illud est, quod animalia magna minus fœcunda, parva vero fœcundissima

πλέον ἀναγκαῖον εἶναι τοῖς μεγάλοις, περίττωμα δ' ἔλαττον· εἰς γὰρ τὸ σῶμα μέγα ὂν ἀναλίσκεται τὸ πλεῖστον τῆς τροφῆς, ὥστ' ὀλίγον γίνεται τὸ περίττωμα. Ἔτι τόπος συντήγματι μὲν οὐθεὶς ἀποδέδοται κατὰ φύσιν, ἀλλὰ ῥεῖ ὅπου ἂν εὐοδήσῃ τοῦ σώματος, τοῖς δὲ κατὰ φύσιν περιττώμασι πᾶσιν, οἷον τῆς τροφῆς τῆς ξηρᾶς ἡ κάτω κοιλία, καὶ τῆς ὑγρᾶς ἡ κύστις, καὶ τῆς χρησίμης ἡ ἄνω κοιλία, καὶ τῆς σπερματικῆς ὑστέραι καὶ αἰδοῖα καὶ μαστοί· εἰς τούτους γὰρ ἀθροίζεται καὶ συρρεῖ. Καὶ μαρτύρια τὰ συμβαίνοντα, ὅτι τὸ εἰρημένον σπέρμα ἐστίν· ταῦτα δὲ συμβαίνει διὰ τὸ τὴν φύσιν εἶναι τοῦ περιττώματος τοιαύτην· ἥ τε γὰρ ἔκλυσις ἐλαχίστου ἀπελθόντος τούτου γίνεται ἐπίδηλος, ὡς στερισκόμενα τὰ σώματα τοῦ ἐκ τῆς τροφῆς γινομένου τέλους. Ὀλίγοις δέ τισιν ἐν μικρῷ χρόνῳ κατὰ τὰς ἡλικίας κουφίζει τοῦτ' ἀπιόν, ὅταν πλεονάσῃ, καθάπερ ἡ πρώτη τροφή, ἂν ὑπερβάλλῃ τῷ πλήθει· καὶ γὰρ ταύτης ἀπιούσης τὰ σώματ' εὐημερεῖ μᾶλλον· ἔτι ὅταν συναπίῃ ἄλλα περιττώματα· οὐ γὰρ μόνον σπέρμα τὸ ἀπιόν, ἀλλὰ καὶ ἕτεραι μεμιγμέναι δυνάμεις τούτοις συναπέρχονται, αὗται δὲ νοσώδεις· διὸ ἐνίων γε καὶ ἄγονόν ποτε γίνεται τὸ ἀποχωροῦν διὰ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ σπερματικόν· ἀλλὰ τοῖς πλείστοις καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν, συμβαίνει ἐκ τῶν ἀφροδισιασμῶν ἔκλυσις καὶ ἀδυναμία μᾶλλον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. Ἔτι οὐκ ἐνυπάρχει σπέρμα οὔτ' ἐν τῇ πρώτῃ ἡλικίᾳ, οὔτ' ἐν τῷ γήρᾳ, οὔτ' ἐν ταῖς ἀρρωστίαις, ἐν μὲν τῷ κάμνειν διὰ τὴν ἀδυναμίαν, ἐν δὲ τῷ γήρᾳ διὰ τὸ μὴ πέττειν τὸ ἱκανὸν τὴν φύσιν, νέοις δ' οὖσι διὰ τὴν αὔξησιν· φθάνει γὰρ ἀναλισκόμενον πᾶν· ἐν ἔτεσι γὰρ πέντε σχεδὸν ἐπί γε τῶν ἀνθρώπων ἥμισυ λαμβάνειν δοκεῖ τὸ σῶμα τοῦ μεγέθους τοῦ ἐν τῷ ἄλλῳ χρόνῳ γινομένου ἅπαντος. Πολλοῖς δὲ συμβαίνει καὶ ζῴοις καὶ φυτοῖς καὶ γένεσι πρὸς γένη διαφορὰ περὶ ταῦτα, κἂν τῷ γένει τῷ αὐτῷ τοῖς ὁμοειδέσι πρὸς ἄλληλα, οἷον ἀνθρώπῳ πρὸς ἄνθρωπον καὶ ἀμπέλῳ πρὸς ἄμπελον· τὰ μὲν γὰρ πολύσπερμα, τὰ δ' ὀλιγόσπερμά ἐστι, τὰ δ' ἄσπερμα πάμπαν, οὐ δι' ἀσθένειαν, ἀλλ' ἐνίοις γε τοὐναντίον· καταναλίσκεται γὰρ εἰς τὸ σῶμα, οἷον τῶν ἀνθρώπων ἐνίοις· εὐεκτικοὶ γὰρ ὄντες καὶ γινόμενοι πολύσαρκοι, ἢ πιότεροι μᾶλλον, ἧττον προΐενται σπέρμα καὶ ἧττον ἐπιθυμοῦσι τοῦ ἀφροδισιάζειν. Ὅμοιον δὲ καὶ τὸ περὶ τὰς τραγώσας ἀμπέλους πάθος, αἳ διὰ τὴν τροφὴν ἐξυβρίζουσιν, ἐπεὶ καὶ οἱ τράγοι πίονες ὄντες ἧττον ὀχεύουσιν· διὸ καὶ προλεπτύνουσιν αὐτούς, καὶ τὰς ἀμπέλους τραγᾶν ἀπὸ τοῦ πάθους τῶν τράγων καλοῦσιν. Καὶ οἱ πίονες δὲ ἀγονώτεροι φαίνονται εἶναι τῶν μὴ πιόνων, καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες, διὰ τὸ τοῖς εὐτραφέσι πεττόμενον τὸ περίττωμα γίνεσθαι πιμελήν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ πιμελὴ περίττωμα δι' εὐβοσίαν ὑγιεινόν. Ἔνια δ' ὅλως οὐδὲ φέρει σπέρμα, οἷον ἰτέα καὶ αἴγειρος. Εἰσὶ μὲν οὖν καὶ ἕτεραι αἰτίαι τούτου τοῦ πάθους· καὶ γὰρ δι' ἀδυναμίαν οὐ πέττουσι, καὶ διὰ δύναμιν ἀναλίσκουσιν, ὥσπερ εἴρηται.

sunt : plus enim colliquamenti esse in magnis necesse est, sed minus superflui, quippe quum in corpus magnum maxima pars absumitur alimenti : itaque parum fit superflui. Præterea locus secundum naturam nullus colliquamento datus est, sed fluit quocumque corporis facilius ferri possit, at superfluis naturalibus omnibus locus adsignatus est, verbi gratia alimenti sicci superfluo venter inferior, humidi vesica, utilis venter superior, seminalis uterus, pudenda et mammæ : in ea enim loca se colligunt atque confluunt. Testantur autem ea quæ eveniunt, semen id esse quod diximus; hæc autem ideo accidunt, quia superflui natura talis est : resolutio enim manifesta consequitur, ubi vel minimum abierit, quasi corpus alimenti scopo defraudaretur. Pauci vero quidam et brevi tempore ætatis gratia levantur, quum id abierit, videlicet ubi copia superarit; quo modo alimentum primum si, ubi modum excesserit, emittitur : hoc enim abeunte, melius item corpori cedit. Levat etiam, quum una abeunt alia surperflua : non enim solum semen est quod exit, sed etiam aliæ admistæ facultates cum eo excernuntur, quæ insalubres sunt : quamobrem nonnullis infœcundum aliquando fit quod emittitur, quia parum seminis habet; sed enim plurimis et magna ex parte ita accidit, ut venere resolvantur debilitenturque potius ob eam quam diximus causam. Ad hæc semen nec in prima ætate, neque in senectute, neque in morbis adest, carentque hoc ægri propter imbecillitatem; senes vero, quia non satis eorum natura concoquit; pueri tandem propter incrementum : occupat enim omne alimentum in corpus absumi : quinquennio namque fere corpus in homine certe dimidium capere videtur totius magnitudinis, quæ reliquo tempore comparetur. Multis autem et animalibus et plantis evenit differentia in hisce rebus, tum generi cum genere, tum etiam in eodem genere consortibus speciei inter se, ut homini cum homine et viti cum vite : alia namque multum seminis edunt, alia vero parum, alia tandem nihil omnino, idque non præ imbecillitate, sed nonnullis certe contra evenit : absumitur enim in corpus, ut hominum nonnullis, qui ubi per habitum corporis bonum carnulenti, aut pinguiores evaserint, minus seminis emittunt minusque rem veneream expetunt. Similis et vitium hirculantium affectio est, quæ nimia alimenti copia luxuriant : nam et hirci pinguescentes minus venere utuntur, quamobrem eos solent ante extenuare, et vites hirculare ab ea ipsa hircorum affectione dicuntur. Viros etiam mulieresque pingues minus fœcundos esse quam non pingues videmus, quoniam in corpulentis superfluum concoquitur ac transit in pinguedinem : nam et pinguedo superfluum est propter alimenti ubertatem salubre. Sunt quæ plane nullum proferant semen, ut salix, ut populus nigra. Itaque aliæ quoque ejus affectionis causæ exstare possunt : nam et per imbecillitatem non concoquunt, et per virium boni-

Ὁμοίως δὲ καὶ πολύχοά ἐστι καὶ πολύσπερμα τὰ μὲν διὰ δύναμιν, τὰ δὲ δι' ἀδυναμίαν· πολὺ γὰρ καὶ ἄχρηστον περίττωμα συμμίγνυται, ὥστ' ἐνίοις γίνεσθαι καὶ ἀρρώστημα, ὅταν αὐτῶν μὴ εὐοδήσῃ ἡ ἀποκάθαρσις. Καὶ ἔνιοι μὲν ὑγιάζονται, οἱ δὲ καὶ ἀναιροῦνται· συντήκονται γὰρ ταύτῃ ὥσπερ καὶ εἰς τὸ οὖρον· ἤδη γὰρ καὶ τοῦτ' ἀσθένημα συνέβη τισίν. Ἔτι ὁ πόρος ὁ αὐτὸς τῷ περιττώματι καὶ τῷ σπέρματι, καὶ ὅσοις μὲν ἀμφοῖν γίνεται περίττωμα, καὶ τῆς ὑγρᾶς καὶ τῆς ξηρᾶς τροφῆς, ᾗπερ ἡ τοῦ ὑγροῦ, ταύτῃ καὶ ἡ τῆς γονῆς γίνεται ἀπόκρισις (ὑγροῦ γὰρ περίττωμά ἐστιν· ἡ γὰρ τροφὴ πάντων ὑγρὰ μᾶλλον), οἷς δὲ μή ἐστιν αὕτη, κατὰ τὴν τῆς ξηρᾶς ὑποστάσεως ἀποχώρησιν. Ἔτι ἡ μὲν σύντηξις ἀεὶ νοσώδης, ἡ δὲ τοῦ περιττώματος ἀφαίρεσις ὠφέλιμος· ἡ δὲ τοῦ σπέρματος ἀποχώρησις ἀμφοτέρων διὰ τὸ προσλαμβάνειν τῆς μὴ χρησίμου τροφῆς· εἰ δέ γ' ἦν σύντηξις, ἀεὶ ἔβλαπτεν ἄν· νῦν δ' οὐ ποιεῖ τοῦτο. Ὅτι μὲν οὖν περίττωμά ἐστι τὸ σπέρμα χρησίμου τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, εἴτε πάντα προΐεται σπέρμα, εἴτε μή, ἐν τοῖς προειρημένοις φανερόν.

tatem absumunt, ut dictum est. Simili modo prolis quoque et seminis feracissima sunt alia propter vires, alia propter imbecillitatem : multum enim atque inutile excrementum admiscetur, ita ut vel morbus nonnullis contrahatur, quum non bene purgatio cessit, et alii sanescunt, alii obeunt mortem: tabescunt enim eodem modo quo et per urinam : nam id quoque vitium jam aliquibus accidit. Præterea meatus idem excrementi et seminis est, quibusque excrementum amborum fit, tam sicci quam humidi alimenti, iis quo humidi, eodem seminis quoque secretio agitur (humidi enim superfluum est : namque omnium alimentum humidum potius est); at vero quibus hoc deest, iis ea parte, qua cibi sicci sedimentum exit, semen quoque secernitur. Addo etiam quod colliquatio semper morbosa est, superflui vero emissio semper utilis; seminis autem secretio in ancipiti versatur, quoniam aliquid alimenti inutilis adsciscit; at si colliquatio esset, semper noceret; nunc vero non facit. Semen igitur superfluum esse alimenti utilis atque ultimi, e supra dictis constat; item num omnes partes semen emittant, necne.

CAP. XIX.

Μετὰ δὲ ταῦτα διοριστέον, περίττωμά τε ποίας τροφῆς, καὶ περὶ καταμηνίων· γίνεται γάρ τισι καταμήνια τῶν ζῳοτόκων· διὰ τούτων γὰρ φανερὸν ἔσται καὶ περὶ τοῦ θήλεος, πότερον προΐεται σπέρμα ὥσπερ τὸ ἄρρεν καὶ ἔστιν ἓν μῖγμα τὸ γινόμενον ἐκ δυοῖν σπερμάτοιν, ἢ οὐθὲν σπέρμα ἀποκρίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος· καὶ εἰ μηθέν, πότερον οὐδ' ἄλλο οὐθὲν συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν, ἀλλὰ μόνον παρέχει τόπον, ἢ συμβάλλεταί τι, καὶ τοῦτο πῶς, καὶ τίνα τρόπον. Ὅτι μὲν οὖν ἐστιν ἐσχάτη τροφὴ τὸ αἷμα τοῖς ἐναίμοις, τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον, εἴρηται πρότερον· ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ γονὴ περίττωμά ἐστι τροφῆς καὶ τῆς ἐσχάτης, ἤτοι αἷμα ἂν εἴη, ἢ τὸ ἀνάλογον, ἢ ἐκ τούτων τι. Ἐπεὶ δ' ἐκ τοῦ αἵματος πεττομένου καὶ μεριζομένου πως γίνεται τῶν μορίων ἕκαστον, τὸ δὲ σπέρμα πεφθὲν μὲν ἀλλοιότερον ἀποκρίνεται τοῦ αἵματος, ἄπεπτον δ' ὄν, καὶ ὅταν τις προσβιάζηται πλεονάκις χρώμενος τῷ ἀφροδισιάζειν, ἐνίοις αἱματῶδες ἤδη προελήλυθεν, φανερὸν ὅτι τῆς αἱματικῆς ἂν εἴη περίττωμα τροφῆς τὸ σπέρμα, τῆς εἰς τὰ μέρη διαδιδομένης τελευταίας. Καὶ διὰ τοῦτο μεγάλην ἔχει δύναμιν· καὶ γὰρ ἡ τοῦ καθαροῦ καὶ ὑγιεινοῦ αἵματος ἀποχώρησις ἐκλυτικόν. Καὶ τὸ ὅμοια γίνεσθαι τὰ ἔκγονα τοῖς γεννήσασιν εὔλογον· ὅμοιον γὰρ τὸ προσελθὸν πρὸς τὰ μέρη τῷ ὑπολειφθέντι· ὥστε τὸ σπέρμα ἐστὶ τὸ τῆς χειρός, ἢ τὸ τοῦ προσώπου, ἢ ὅλου τοῦ ζῴου ἀδιορίστως χείρ, ἢ πρόσωπον, ἢ ὅλον ζῷον, καὶ οἷον ἐκείνων ἕκαστον ἐνεργείᾳ, τοιοῦτον τὸ σπέρμα δυνάμει, ἢ κατὰ τὸν ὄγκον τὸν ἑαυτοῦ, ἢ ἔχει τινὰ δύναμιν ἐν ἑαυτῷ· τοῦτο γὰρ οὔπω δῆλον ἡμῖν ἐκ τῶν διωρισμένων, πότερον τὸ σῶμα τοῦ σπέρματός ἐστι τὸ αἴτιον τῆς γενέσεως, ἢ ἔχει τινὰ ἕξιν καὶ

Post hæc, cujusnam alimenti sit excrementum, et de menstruis exponendum est : fiunt enim in nonnullis viviparis menstrua : nam, his declaratis, apertum erit, et utrum femina semen emittat, ut mas, exstetque una mixtura ex ambobus seminibus proveniens, an nullum semen a femina secernatur; et si nullum, utrum nihil aliud conferat femina ad generationem, sed locum tantummodo præbeat, an aliquid conferat, idque quonam pacto et quomodo. Sed enim sanguinem esse ultimum alimentum in sanguineo genere animalium, in exsangui vero id quod ei respondet, dictum antea est : verum quum semen quoque excrementum sit alimenti ejusque ultimi, aut sanguis erit, aut quod ei respondet, aut ex iis aliquid. Sed quum ex sanguine concocto digestoque modo quodam pars quæque gignatur, semen autem concoctum diversum a sanguine secernatur, verum inconcoctum atque tunc emissum, ubi per vim aliquis sæpius re venerea utitur, cruentum jam aliquibus prodierit, constat semen esse excrementum alimenti sanguinei, quod ultimum in membra digeritur. Et quidem vim magnam ob eam rem obtinet : sanguinis enim sinceri salubrisque secessio resolvere etiam potest. Rationi quoque congruum est filios similes parentibus fieri : simile est enim quod ad partes accedit ei quod remanet : itaque semen manus, aut faciei, aut totius animalis indefinite manus est, aut facies, aut animal totum, et quale quodcumque illorum est actu, tale semen potentia est, aut mole sua, aut facultate quadam, quam in se ipso continet : id enim nondum ex iis quæ exposuimus patet, utrum seminis corpus causa sit generationis, an habitum aliquem et principium motus genitale

ἀρχὴν κινήσεως γεννητικήν· οὐδὲ γὰρ ἡ χείρ, οὐδ' ἄλλο τῶν μορίων οὐδὲν ἄνευ ψυχῆς, ἢ ἄλλης τινὸς δυνάμεώς ἐστι χείρ, οὐδὲ μόριον οὐθέν, ἀλλὰ μόνον ὁμώνυμον. Φανερὸν δὲ καὶ ὅτι ὅσοις σύντηξις γίνεται σπερματική, καὶ τοῦτο περίττωμά ἐστιν· συμβαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν ἀναλύηται εἰς τὸ προσελθόν, ὥσπερ ὅταν ἀποπέσῃ τὸ ἐναλειφθὲν τοῦ κονιάματος εὐθύς· ταὐτὸν γάρ ἐστι τὸ ἀπελθὸν τῷ πρώτῳ προστεθέντι. Τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸ τελευταῖον περίττωμα τῷ πρώτῳ συντήγματι ταὐτόν ἐστιν. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον· ἐπεὶ δ' ἀναγκαῖον καὶ τῷ ἀσθενεστέρῳ γίνεσθαι περίττωμα πλεῖον καὶ ἧττον πεπεμμένον, τοιοῦτον δ' ὂν ἀναγκαῖον εἶναι αἱματώδους ὑγρότητος πλῆθος, ἀσθενέστερον δὲ τὸ ἐλάττονος θερμότητος κοινωνοῦν κατὰ φύσιν, τὸ δὲ θῆλυ ὅτι τοιοῦτον εἴρηται πρότερον, ἀναγκαῖον καὶ τὴν ἐν τῷ θήλει γινομένην αἱματώδη ἀπόκρισιν περίττωμα εἶναι· γίνεται δὲ τοιαύτη ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων ἔκκρισις. Ὅτι μὲν οὖν ἐστι τὰ καταμήνια περίττωμα, καὶ ὅτι ἀνάλογον ὡς τοῖς ἄρρεσιν ἡ γονή, οὕτω τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια, φανερόν· ὅτι δ' ὀρθῶς εἴρηται, σημεῖα τὰ συμβαίνοντα περὶ αὐτά· κατὰ γὰρ τὴν αὐτὴν ἡλικίαν τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἄρχεται ἐγγίνεσθαι γονὴ καὶ ἀποκρίνεται, τοῖς δὲ θήλεσι ῥήγνυται τὰ καταμήνια καὶ φωνήν τε μεταβάλλουσι καὶ ἐπισημαίνει τὰ περὶ τοὺς μαστούς. Καὶ παύεται τῆς ἡλικίας ληγούσης τοῖς μὲν τὸ δύνασθαι γεννᾶν, ταῖς δὲ τὰ καταμήνια. Ἔτι δὲ καὶ τὰ τοιάδε σημεῖα ὅτι περίττωμά ἐστιν αὕτη ἡ ἔκκρισις τοῖς θήλεσιν· ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολύ, οὔθ' αἱμορροΐδες γίνονται ταῖς γυναιξὶν, οὔτ' ἐκ τῶν ῥινῶν ῥύσις αἵματος, οὔτε τι ἄλλο, μὴ τῶν καταμηνίων ἱσταμένων· ἐάν τε συμβῇ τι τούτων, χείρους γίνονται αἱ καθάρσεις, ὡς ἀναλισκομένης εἰς ταῦτα τῆς ἀποκρίσεως. Ἔτι δ' οὔτε φλεβώδεις ὁμοίως, γλαφυρώτερά τε καὶ λειότερα τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων ἐστὶ διὰ τὸ συνεκκρίνεσθαι τὴν εἰς ταῦτα περίττωσιν ἐν τοῖς καταμηνίοις. Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν αἴτιον εἶναι καὶ τοῦ τοὺς ὄγκους ἐλάττους εἶναι τῶν σωμάτων τοῖς θήλεσιν ἢ τοῖς ἄρρεσιν ἐν τοῖς ζῳοτοκοῦσιν· ἐν τούτοις γὰρ ἡ τῶν καταμηνίων γίνεται ῥύσις θύραζε μόνοις, καὶ τούτων ἐπιδηλότατα ἐν ταῖς γυναιξίν· πλείστην γὰρ ἀφίησιν ἀπόκρισιν γυνὴ τῶν ζῴων· διόπερ ἐπιδηλοτάτως ἀεὶ ὠχρόν τ' ἐστὶ καὶ ἀδηλόφλεβον, καὶ τὴν ἔλλειψιν πρὸς τοὺς ἄρρενας ἔχει τοῦ σώματος φανεράν. Ἐπεὶ δὲ τοῦτ' ἐστὶν ὃ γίνεται τοῖς θήλεσιν ὡς ἡ γονὴ τοῖς ἄρρεσι, δύο δ' οὐκ ἐνδέχεται σπερματικὰς ἅμα γίνεσθαι ἀποκρίσεις, φανερὸν ὅτι τὸ θῆλυ οὐ συμβάλλεται σπέρμα εἰς τὴν γένεσιν· εἰ μὲν γὰρ σπέρμα ἦν, τὰ καταμήνια οὐκ ἂν ἦν· νῦν δὲ διὰ τὸ ταῦτα γίνεσθαι ἐκεῖνο οὐκ ἔστιν. Διότι μὲν οὖν, ὥσπερ τὸ σπέρμα, καὶ τὰ καταμήνια περίττωμά ἐστιν, εἴρηται· λάβοι δ' ἄν τις εἰς τοῦτο μαρτύρια ἔνια τῶν συμβαινόντων τοῖς ἄλλοις ζῴοις· τά τε γὰρ πίονα ἧττόν ἐστι σπερματικὰ τῶν ἀπιμέλων, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. Αἴτιον δ' ὅτι καὶ ἡ πιμελὴ περίττ-

obtineat : neque enim manus, neque aliud quodvis membrum sine anima, aut alia quadam facultate manus est, aut quodlibet membrum, sed eodem tantum nomine designatur. Constat etiam, colliquationem quoque seminalem, quibuscumque accidit, excrementum esse : quod vitium evenit, quum resolvitur (corpus) in id quod accesserit, eodem modo ac ubi protinus decidit tectorium opus quod illitum fuerit : quod enim abscedit idem est ac illud quod primo additum est, atque eodem modo ultimum superfluum idem quod primum colliquamentum. Atque de his ad hunc modum disseruisse satis sit; sed quum infirmiori plus excrementi minusque concoctum fieri, idque sic se habens copiam cruenti humoris esse necesse sit, infirmius autem sit quod natura sua minus caloris adipiscitur, taleque feminam esse supra jam dixerimus, hinc secretionem quoque sanguineam apud feminam obviam excrementum esse necesse est; talis autem ejectio est eorum quæ menstrua appellantur. Menstrua igitur excrementum esse, et marium genituræ respondere feminarum menstrua, apertum est ; recte autem ita dici, probant quæ circa ea accidunt : eadem enim ætate maribus genitura fieri incipit et secernitur atque feminis menstrua erumpunt; eadem vocem etiam mutant et mammæ signa produnt. Necnon desinente vigore, aboletur maribus generandi facultas, feminis vero menstruorum profluvium. Præterea hæc quoque indicium faciunt, quod excrementum sit hæc secretio feminarum, quod neque hæmorrhoïdes scilicet, neque profluvium e naribus sanguinis, (neque varices *addunt Guill. et Gaza*), neque aliud quid mulieribus magna ex parte accidere solet, nisi ubi menstrua retenta fuerint; et si quid tale acciderit, deteriores fiunt purgationes, quasi menstrua in has res absumpta fuerint. Minus etiam venosæ sunt feminæ quam mares atque elegantiores lævioresque, quoniam excrementum, quod eo tendit, una cum menstruis excernitur. Hoc idem et pro causa habendum est, cur corporis moles, minor sit feminis quam maribus in viviparo genere : in hoc enim uno menstrua foras profluunt, et inter hæc apertissime in muliere : plurimum namque mulier emittit inter animalia : ex quo fit ut evidentissime semper palleat, et obscuriores habeat venas, et quod ad corporis molem, maribus manifesto inferior sit. Sed quum menstrua sint quod feminis fiat perinde ut maribus genitura, nec fieri possit ut duæ simul secretiones seminales locum habeant, ideo semen a femina non conferri ad generationem apertum est : nam si semen esset, menstrua non essent; nunc vero illud deest, quia hæc adsunt. Sed menstrua æque ac semen superfluum esse, explicatum jam est; hujus rei argumenta petere licet ex nonnullis eorum quæ reliquis animalibus accidunt : pinguia enim minus seminis habent quam macilenta, ut antea dictum est. Cujus rei causa est, quod et pinguedo, æque ac semen, superfluum

τωμά ἐστι καθάπερ τὸ σπέρμα, καὶ πεπεμμένον αἷμα, ἀλλ' οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ σπέρματι· ὥστ' εὐλόγως εἰς τὴν πιμελὴν ἀνηλωμένης τῆς περιττώσεως, ἐλλείπει τὰ περὶ τὴν γονήν, οἷον τῶν τ' ἀναίμων τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα περὶ τὴν κύησίν ἐστιν ἄριστα· διὰ τὸ ἄναιμα γὰρ εἶναι καὶ μὴ γίνεσθαι πιμελὴν ἐν αὐτοῖς, τὸ ἀνάλογον αὐτοῖς τῇ πιμελῇ ἀποκρίνεται εἰς τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν. Σημεῖον δ' ὅτι οὐ τοιοῦτο σπέρμα προΐεται τὸ θῆλυ οἷον τὸ ἄρρεν, οὐδὲ μιγνυμένων ἀμφοῖν γίνεται, ὥσπερ τινές φασιν, ὅτι πολλάκις τὸ θῆλυ συλλαμβάνει οὐ γενομένης αὐτῇ τῆς ἐν τῇ ὁμιλίᾳ ἡδονῆς, καὶ γινομένης πάλιν οὐδὲν ἧττον, καὶ ἰσοδρομησάντων παρὰ τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος οὐ γίνεται, ἐὰν μὴ ἡ τῶν καλουμένων καταμηνίων ἰκμὰς ὑπάρχῃ σύμμετρος· διὸ οὔθ' ὅλως μὴ γινομένων αὐτῶν γεννᾷ τὸ θῆλυ, οὔτε γινομένων, ὅταν ἐξικμάζῃ, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, ἀλλὰ μετὰ τὴν κάθαρσιν· ὁτὲ μὲν γὰρ οὐκ ἔχει τροφήν, οὐδ' ὕλην, ἐξ ἧς δυνήσεται συστῆσαι τὸ ζῷον ἡ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἐνυπάρχουσα ἐν τῇ γονῇ δύναμις· ὁτὲ δὲ συνεκκλύζεται διὰ τὸ πλῆθος· ὅταν δὲ γενομένων ἀπέλθῃ, τὸ ὑπολειφθὲν συνίσταται. Ὅσαι δὲ μὴ γινομένων τῶν καταμηνίων συλλαμβάνουσιν, ἢ μεταξὺ γινομένων, ὕστερον δὲ μή, αἴτιον ὅτι ταῖς μὲν τοσαύτη γίνεται ἰκμάς, ὅση μετὰ τὴν κάθαρσιν ὑπολείπεται ταῖς γονίμοις, πλείων δ' οὐ γίνεται περίττωσις, ὥστε καὶ θύραζε ἀπελθεῖν· ταῖς δὲ μετὰ τὴν κάθαρσιν συμμύει τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν. Ὅταν οὖν πολὺ μὲν τὸ ἀπεληλυθὸς ᾖ, ἔτι δὲ γίνηται μὲν κάθαρσις, μὴ τοσαύτη δὲ ὥστε ἐξικμάζειν τὸ σπέρμα, τότε πλησιάζουσαι συλλαμβάνουσι πάλιν. Οὐδὲν δ' ἄτοπον τὸ συνειληφυίαις ἔτι γίνεσθαι· καὶ γὰρ ὕστερον μέχρι τινὸς φοιτᾷ τὰ καταμήνια, ὀλίγα δὲ καὶ οὐ διὰ παντός· ἀλλὰ τοῦτο μὲν νοσηματῶδες· διόπερ ὀλίγαις καὶ ὀλιγάκις συμβαίνει· τὰ δ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γινόμενα μάλιστα κατὰ φύσιν ἐστίν. Ὅτι μὲν οὖν συμβάλλεται τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν τὴν ὕλην, τοῦτο δ' ἐστὶν ἐν τῇ τῶν καταμηνίων συστάσει, τὰ δὲ καταμήνια περίττωμα, δῆλον.

et sanguis concoctus est, quamqam non eodem modo quo semen : itaque rationi consentaneum est quod, quum materia supervacua consumpta in pinguedinem sit, deficiat genitura, eodem modo quo inter exsanguia mollia et crustata optima sunt, quum utero gerunt : quia enim sanguine carent, nec pinguedo in iis consistit, hinc quod pinguedini respondet secernitur in seminale excrementum. Argumento autem est, non tale semen a femina emitti quale a mare, nec amborum mistura fieri semen, ut aliqui volunt, quod sæpenumero feminæ concipiant sine ea quæ per coitum fit voluptate, rursusque cum ea ipsa voluptate; pari etiam concursu cum a mare tum a femina nihilo magis concipitur, nisi menstruorum quæ vocantur humor adsit modicus : quamobrem nec absentibus omnino menstruis femina generat, neque præsentibus plerumque, ubi redundant, sed post purgationem : modo enim vis mari propria, quæ in genitura continetur, caret alimento et materia, ex qua condere animal possit; modo vero nimia copia humoris eluitur; sed ubi post menstrua ejectum fuerit, quod remanet consistit. Quæ autem absentibus menstruis concipiunt, aut interea dum fluunt, non vero post, harum rerum causa est, quod illæ quidem tantum humoris suppeditant, quantum prolificis remanet a purgatione, quamquam non ita superat, ut foràs abire possit; his vero a purgatione os uteri connivet. Quum igitur multum quidem ejectum fuerit atque persistit adhuc purgatio, non tanta tamen ut semen diluatur, tunc congressæ concipiunt rursus. Nec vero ullo modo absurdum est, si a conceptu hæc eadem fiant : nam vel post aliquamdiu prodeunt menstrua, quamquam parce, nec semper; sed id morbidum est : quamobrem paucis et raro accidit; quæ autem magna ex parte fiunt, ea maxime secundum naturam sunt. A femina igitur conferri ad generationem materiam, eamque menstruorum substantia contineri, menstrua autem esse excrementum, apertum jam est.

CAP. XX.

Ὃ δ' οἴονταί τινες, σπέρμα συμβάλλεσθαι ἐν τῇ συνουσίᾳ τὸ θῆλυ διὰ τὸ γίνεσθαι παραπλησίαν τε χαρὰν ἐνίοτε αὐταῖς τῇ τῶν ἀρρένων καὶ ἅμα ὑγρὰν ἀπόκρισιν, οὐκ ἔστιν ἡ ὑγρασία αὕτη σπερματική, ἀλλὰ τοῦ τόπου ἴδιος ἑκάσταις· ἔστι γὰρ τῶν ὑστερῶν ἔκκρισις, καὶ ταῖς μὲν γίνεται, ταῖς δ' οὔ· γίνεται μὲν γὰρ ταῖς λευκοχρόοις καὶ θηλυκαῖς, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν, οὐ γίνεται δὲ ταῖς μελαίναις καὶ ἀρρενωποῖς. Τὸ δὲ πλῆθος, αἷς γίνεται, ἐνίοτε οὐ κατὰ σπέρματος πρόεσίν ἐστιν, ἀλλὰ πολὺ ὑπερβάλλει. Ἔτι δὲ καὶ ἐδέσματα ἕτερα ἑτέρων ποιεῖ πολλὴν διαφορὰν τοῦ γίνεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἢ ἐλάττω, ἢ πλείω τὴν τοιαύτην, οἷον ἔνια τῶν δριμέων ἐπίδηλον ποιεῖ εἰς πλῆθος τὴν ἀπόκρισιν. Τὸ δὲ συμβαίνειν ἡδονὴν ἐν τῇ συνουσίᾳ οὐ μόνον τοῦ σπέρ-

Quod autem semen conferri a femina per coitum nonnulli exstimant, propterea quod interdum simili voluptate afficiatur ut mas simulque aliquid humoris secernat, id non humor seminalis est, sed loci proprius unicuique : uteri enim excretio est, quæ aliis evenit, aliis non : evenit namque (quod plurimum dixerim) albidis atque femineis, non evenit vero fuscis atque viraginibus. Copia vero, quibus evenit, non pro seminis emissione interdum est, sed multo excedit. Tum etiam ciborum diversa ratio plurimum facit ut plus minusve hujus humoris excernatur : sic acria quædam manifesto augent excernendi modum. Voluptas autem, quæ per coitum sentitur, non solum se-

ματος προϊεμένου ἐστίν, ἀλλὰ καὶ πνεύματος, ἐξ οὗ συνισταμένου ἀποσπερματίζει. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν παίδων τῶν μήπω δυναμένων προΐεσθαι, ἐγγὺς δὲ τῆς ἡλικίας ὄντων, καὶ τῶν ἀγόνων ἀνδρῶν· γίνεται γὰρ πᾶσι τούτοις ἡδονὴ ξυομένοις. Καὶ τοῖς γε διεφθαρμένοις τὴν γένεσιν ἔστιν ὅτε ἀναλύονται αἱ κοιλίαι διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι περίττωμα εἰς τὴν κοιλίαν οὐ δυνάμενον πεφθῆναι καὶ γενέσθαι σπέρμα. Ἔοικε δὲ καὶ τὴν μορφὴν γυνὴ καὶ παῖς, καὶ ἔστιν ἡ γυνὴ ὥσπερ ἄρρεν ἄγονον· ἀδυναμίᾳ γάρ τινι τὸ θῆλύ ἐστι, τῷ μὴ δύνασθαι πέττειν ἐκ τῆς τροφῆς σπέρμα τῆς ὑστάτης· τοῦτο δ' ἐστὶν ἢ αἷμα, ἢ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις διὰ ψυχρότητα τῆς φύσεως. Ὥσπερ οὖν ἐν ταῖς κοιλίαις διὰ τὴν ἀπεψίαν γίνεται διάρροια, οὕτως ἐν ταῖς φλεψὶν αἵ τ' ἄλλαι αἱμορροΐδες καὶ αἱ τῶν καταμηνίων· καὶ γὰρ αὕτη αἱμορροΐς ἐστιν, ἀλλ' ἐκεῖναι μὲν διὰ νόσον, αὕτη δὲ φυσική· ὥστε φανερὸν ὅτι εὐλόγως γίνεται ἐκ τούτου ἡ γένεσις· ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια σπέρμα οὐ καθαρὸν, ἀλλὰ δεόμενον ἐργασίας, ὥσπερ ἐν τῇ περὶ τοὺς καρποὺς γενέσει, ὅταν ᾖ μήπω διηττημένη, ἔνεστι μὲν ἡ τροφή, δεῖται δ' ἐργασίας πρὸς τὴν κάθαρσιν· διὸ καὶ μιγνυμένη ἐκείνη μὲν τῇ γονῇ, αὕτη δὲ καθαρᾷ τροφῇ, ἡ μὲν γεννᾷ, ἡ δὲ τρέφει. Σημεῖον δὲ τοῦ τὸ θῆλυ μὴ προΐεσθαι σπέρμα καὶ τὸ γίνεσθαι ἐν τῇ ὁμιλίᾳ τὴν ἡδονὴν τῇ ἁφῇ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον τοῖς ἄρρεσι, καίτοι οὐ προΐενται τὴν ἰκμάδα ταύτην ἐντεῦθεν. Ἔτι δ' οὐ πᾶσι γίνεται τοῖς θήλεσιν αὕτη ἡ ἔκκρισις, ἀλλὰ τοῖς αἱματικοῖς, καὶ οὐδὲ τούτοις πᾶσιν, ἀλλ' ὅσων αἱ ὑστέραι μὴ πρὸς τῷ ὑποζώματί εἰσι, μηδ' ᾠοτοκοῦσιν, ἔτι δ' οὐδὲ τοῖς αἷμα μὴ ἔχουσιν, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον· ὅπερ γὰρ ἐνίοις τὸ αἷμα, ἐν τούτοις ἑτέρα ὑπάρχει σύγκρισις. Τοῦ δὲ μήτε τούτοις γίνεσθαι κάθαρσιν, μήτε τῶν αἷμα ἐχόντων τοῖς εἰρημένοις, αἰτία ἡ ξηρότης τῶν σωμάτων, ὀλίγον λείπουσα τὸ περίττωμα, καὶ τοσοῦτον ὅσον εἰς τὴν γένεσιν ἱκανὸν μόνον, ἔξω δὲ μὴ προΐεσθαι. Ὅσα δὲ ζῳοτόκα ἄνευ ᾠοτοκίας (ταῦτα δ' ἐστὶν ἄνθρωπος καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα κάμπτει τὰ ὀπίσθια σκέλη ἐκτός· ταῦτα μὲν γὰρ πάντα ζῳοτοκεῖ ἄνευ ᾠοτοκίας), τούτοις δὲ γίνεται μὲν πᾶσιν, πλὴν εἴ τι πεπήρωται ἐν τῇ γενέσει, οἷον ὀρεύς, οὐ μὴν ἐπιπολάζουσί γ' αἱ καθάρσεις, ὥσπερ ἀνθρώποις. Δι' ἀκριβείας δέ, πῶς συμβαίνει ταῦτα περὶ ἕκαστον τῶν ζῴων, γέγραπται ἐν ταῖς περὶ τὰ ζῷα ἱστορίαις. Πλείστη δὲ γίνεται κάθαρσις τῶν ζῴων ταῖς γυναιξί, καὶ τοῖς ἄρρεσι πλείστη τοῦ σπέρματος πρόεσις κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους. Αἴτιον δ' ἡ τοῦ σώματος σύστασις ὑγρὰ καὶ θερμὴ οὖσα· ἀναγκαῖον γὰρ ἐν τῷ τοιούτῳ γίνεσθαι πλείστην περίττωσιν. Ἔτι δ' οὐδὲ τὰ τοιαῦτ' ἔχει ἐν τῷ σώματι μέρη, εἰς ἃ τρέπεται ἡ περίττωσις, ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις· οὐ γὰρ ἔχει οὔτε τριχῶν πλῆθος κατὰ τὸ σῶμα, οὔτ' ὀστῶν καὶ κεράτων καὶ ὀδόντων ἐκκρίσεις. Σημεῖον δ' ὅτι ἐν τοῖς καταμηνίοις τὸ σπέρμα ἐστίν· ἅμα γάρ, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, τοῖς ἄρρεσι γίνεται τὸ

mine projecto accidit, sed etiam spiritu, quo consistente semen emittitur. Quod patet tum in pueris, qui nondum emittere queunt propeque ætate sunt, tum in viris geniture expertibus : voluptas enim iis omnibus scalpendo excitatur. Iis etiam quorum depravata est generatio, alvus interdum solvitur, propterea quod excrementum eo secedit, quod concoqui atque effici semen non potest. Forma etiam similis mulieris atque pueri est, et mulier quasi mas est semine carens : impotentia enim quadam femina est, eo quod semen ex ultimo alimento concoquere nequeat : quod alimentum aut sanguis est, aut id quod sanguini respondet apud animalia quæ sanguine carent propter naturæ frigiditatem. Ut igitur in alvo profluvium accidit cruditate, sic in venis tum cetera profluvia sanguinis, tum menstrua eveniunt : nam ea quoque sanguinis profluvium sunt, sed illa morbo citantur, hæc vero naturalia sunt : constat itaque, probabiliter ex iis fieri generationem : sunt enim menstrua semen non purum, sed indigens confectionis, quomodo in fructuum generatione, ubi nondum dispensatum est, inest quidem alimentum, sed confectionem ad puritatem desiderat : quamobrem illa, si genituræ admisceantur, hoc vero, si alimento sincero, illa, inquam, generant, hoc vero alit. Argumento etiam est semen non emitti a femina, quod per coitum feminis voluptas, quam tactu percipiunt, eodem fit loco atque maribus, licet humor ille non inde projiciatur. Item non omnibus feminis is excernitur, sed sanguineis tantum, iisque non omnibus, sed quibus uterus non ad septum transversum est, nec partus ex ovo; ad hæc iis quæ non sanguinem habent, sed id quod sanguini respondet, non emittitur ille humor : quod enim in aliis sanguis, id in his aliud est concrementum. Causa autem, cur neque his, nec supra dictis sanguineis fiat purgatio, siccitas corporis est, quæ parum excrementi relinquit, tantumque duntaxat, quantum satis est ad generationem, non vero ut foras projiciatur. At vero quæ vivipara sunt sine ovi partione (sunt autem hæc homo et quadrupedes quæ crura posteriora exteriora versus flectunt : hæc enim omnia animal pariunt sine ovo), iis omnibus ea purgatio fit, nisi aliquod mutilatum fuerit per generationem, ut mulus; tamen nullis tam purgationes redundant quam homini. Sed quemadmodum cuique animali hæc eveniant, ad amussim in investigationibus circa animalia expositum est. Maxima copia inter omnia animalia cum mulieribus fit purgatio, tum maribus etiam projicitur semen, magnitudinis ratione. Cujus rei causa est constitutio corporis, quæ humida et calida est : plurimum enim excrementi fieri in ejusmodi corpore necesse est. Carent præterea corporis partibus in quas convertitur excrementum, ut in ceteris animalibus : non enim pilorum copiam gerunt per corpus, non ossium, aut cornuum, aut dentium excretiones. Argumento autem est, semen in menstruis contineri, quod simul, ut ante dixi, maribus hoc provenit excrementum

περίττωμα τοῦτο, καὶ τοῖς θήλεσι τὰ καταμήνια ἐπισημαίνει ἐν τῇ αὐτῇ ἡλικίᾳ, ὡς καὶ ἅμα διισταμένων τῶν τόπων τῶν δεκτικῶν ἑκατέρου τοῦ περιττώματος· καὶ ἀραιουμένων ἑκατέρων τῶν πλησίον τόπων ἐξανθεῖ ἡ τῆς ἥβης τρίχωσις. Μελλόντων δὲ διίστασθαι, οἱ τόποι ἀνοιδοῦσιν ὑπὸ τοῦ πνεύματος, τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἐπιδηλότερον περὶ τοὺς ὄρχεις, ἐπισημαίνει δὲ καὶ περὶ τοὺς μαστούς, τοῖς δὲ θήλεσι περὶ τοὺς μαστοὺς μᾶλλον· ὅταν γὰρ δύο δακτύλους ἀρθῶσι, τότε γίνεται τὰ καταμήνια ταῖς πλείσταις. Ἐν ὅσοις μὲν οὖν τῶν ζωὴν ἐχόντων μὴ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, τούτοις μὲν τὸ σπέρμα οἷον κύημά ἐστιν· λέγω δὲ κύημα τὸ πρῶτον μῖγμα θήλεος καὶ ἄρρενος· διὸ καὶ ἐξ ἑνὸς σπέρματος ἓν σῶμα γίνεται, οἷον ἑνὸς πυροῦ εἷς πυθμήν, ὥσπερ ἐξ ἑνὸς ᾠοῦ ἓν ζῷον· τὰ γὰρ δίδυμα τῶν ᾠῶν δύο ᾠά ἐστιν· ἐν ὅσοις δὲ τῶν γενῶν διώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἐν δὲ τούτοις ἀφ' ἑνὸς σπέρματος ἐνδέχεται πολλὰ γίνεσθαι ζῷα, ὡς διαφέροντος τῇ φύσει τοῦ σπέρματος ἐν τοῖς φυτοῖς τε καὶ ζῴοις. Σημεῖον δέ· ἀπὸ μιᾶς γὰρ ὀχείας πλείω γίνεται ἐν τοῖς πλείω δυναμένοις γεννᾶν ἑνός· ᾗ καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἀπὸ παντὸς ἔρχεται ἡ γονή· οὔτε γὰρ ἂν κεχωρισμένα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μέρους εὐθὺς ἀπεκρίνετο, οὔθ' ἅμα ἐλθόντα εἰς τὰς ὑστέρας ἐκεῖ διεχωρίζετο· ἀλλὰ συμβαίνει ὥσπερ εὔλογον, ἐπειδὴ τὸ μὲν ἄρρεν παρέχεται τό τ' εἶδος καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, τὸ δὲ θῆλυ τὸ σῶμα καὶ τὴν ὕλην, οἷον ἐν τῇ τοῦ γάλακτος πήξει τὸ μὲν σῶμα τὸ γάλα ἐστίν, ὁ δὲ ὀπός, ἡ πυτία, τὸ τὴν ἀρχὴν ἔχον τὴν συνιστᾶσαν, οὕτω τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἐν τῷ θήλει μεριζόμενον. Δι' ἣν δ' αἰτίαν μερίζεται ἔνθα μὲν εἰς πλείω, ἔνθα δ' εἰς ἐλάττω, ἔνθα δὲ μοναχῶς, ἕτερος ἔσται λόγος· ἀλλὰ διὰ τὸ μηθέν γε διαφέρειν τῷ εἴδει, ἀλλ' ἐὰν μόνον σύμμετρον ᾖ τὸ διαιρούμενον πρὸς τὴν ὕλην, καὶ μήτ' ἔλαττον ὥστε μὴ πέττειν μηδὲ συνιστάναι, μήτε πλεῖον ὥστε ξηρᾶναι, πλείω οὕτω γεννᾶται· ἐκ δὲ τοῦ συνιστάντος πρώτου, ἐξ ἑνὸς ἤδη ἓν γίνεται μόνον. Ὅτι μὲν οὖν τὸ θῆλυ εἰς τὴν γένεσιν γονὴν μὲν οὐ συμβάλλεται, συμβάλλεται δέ τι, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων σύστασις καὶ τὸ ἀνάλογον ἐν τοῖς ἀναίμοις, ἔκ τε τῶν εἰρημένων δῆλον καὶ κατὰ τὸν λόγον καθόλου σκοπουμένοις· ἀνάγκη γὰρ εἶναι τὸ γεννῶν καὶ ἐξ οὗ, καὶ τοῦτ' ἂν καὶ ἓν ᾖ, τῷ γ' εἴδει διαφέρειν καὶ τῷ τὸν λόγον αὐτῶν εἶναι ἕτερον, ἐν δὲ τοῖς κεχωρισμένας ἔχουσι τὰς δυνάμεις καὶ τὰ σώματα καὶ τὴν φύσιν ἑτέραν εἶναι τοῦ τε ποιοῦντος καὶ τοῦ πάσχοντος. Εἰ οὖν τὸ ἄρρεν ἐστὶν ὡς κινοῦν καὶ ποιοῦν, τὸ δὲ θῆλυ, ᾗ θῆλυ, ὡς παθητικόν, εἰς τὴν τοῦ ἄρρενος γονὴν τὸ θῆλυ ἂν συμβάλλοιτο οὐ γονήν, ἀλλ' ὕλην· ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαῖνον· κατὰ γὰρ τὴν πρώτην ὕλην ἐστὶν ἡ τῶν καταμηνίων φύσις.

et feminis menstrua apparent eadem ætate, tamquam simul distendantur loca quæ utrumque recipiant excrementum; dilatatisque in utroque sexu locis vicinis, efflorescit inguinis pubescentia. Quumque tempus distendendi instat, loca intumescunt a spiritu; maribus quidem testes apertius id ostendunt, quamquam et mammæ signa quædam exhibent; feminis vero mammæ magis hoc indicant : quum enim duobus digitis extolluntur, tunc plurimis fiunt menstrua. Igitur in quibus vita præditis sexus maris ac feminæ distinctus non est, in iis semen veluti conceptus est; conceptum autem appello primam ex mare ac femina misturam : quamobrem et ex uno semine unum gignitur corpus, verbi gratia ex uno tritici grano unus fundus, ut ex uno ovo unum animal : geminum enim ovum duo est ova; at in quibus generibus mas et femina distincti sunt, in iis plura animalia ex eodem semine gigni possunt, quippe natura differt semen in plantarum et animalium genere. Indicium est, quod uno initu plura gignuntur in iis quæ plura quam unum possunt generare : quo argumento constat etiam, non omni ex parte corporis udgenituram provenire : neque enim distincta statim ab eadem parte secernerentur, neque postquam simul ad uterum devenissent, ibi distinguerentur; sed evenit quemadmodum rationi consentaneum est, ut quum mas formam et principium motus præbeat, femina vero corpus atque materiam, eodem modo quo in lactis concretione corpus lac ipsum est, succus vero (caprifici), aut coagulum id quod principium spissandi suppeditat, sic quoque id quod a mare provenit in femina distribuatur. Cur autem modo quidem in plures, modo vero in pauciores, modo tandem in unicum fœtum distribuatur, hæc quæstio alibi pertractabitur; sed quia haudquaquam differt forma quod distribuitur, dummodo proportione duntaxat materiæ respondeat, ita ut neque nimis parca sit quam ut concoquere densarique queat, neque tam copiosa ut exsiccet, plures sic generantur; verum ex eo quod primum constitit, ex uno semine unus tantum procreatur fœtus. Sed genituram a femina non conferri ad generandum, tamen aliquid conferri, idque esse menstruorum constitutionem, aut in genere exsangui id quod menstruis respondet, tum ex supra dictis constat, tum etiam si universaliter ratione rem expendamus : esse enim quod generet et ex quo generet, necesse est, idque etiamsi unum sit, forma certe differre et rationis diversitate oportet, in iis vero quæ distinctas cum facultates, tum corpora obtinent, naturam quoque diversam esse agentis et patientis. Quodsi itaque mas est ut movens et agens, femina vero, qua femina, ut patiens, sequitur ut ad maris genituram femina non genituram, sed materiam conferat : quod et fieri ita apparet : natura enim menstruorum pro prima materia est.

CAP. XXI.

Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον· ἅμα δ' ἐκ τούτων φανερόν, περὶ ὧν ἐχόμενόν ἐστιν ἐπισκέψασθαι, πῶς ποτε συμβάλλεται εἰς τὴν γένεσιν τὸ ἄρρεν, καὶ πῶς αἴτιόν ἐστι τοῦ γινομένου τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, πότερον ὡς ἐνυπάρχον καὶ μόριον ὂν εὐθὺς τοῦ γινομένου σώματος, μιγνύμενον τῇ ὕλῃ τῇ παρὰ τοῦ θήλεος, ἢ τὸ μὲν σῶμα οὐθὲν κοινωνεῖ τοῦ σπέρματος, ἡ δ' ἐν αὐτῷ δύναμις καὶ κίνησις· αὕτη μὲν γάρ ἐστιν ἡ ποιοῦσα, τὸ δὲ συνιστάμενον καὶ λαμβάνον τὴν μορφὴν τὸ τοῦ ἐν τῷ θήλει περιττώματος λοιπόν. Κατά τε δὴ τὸν λόγον οὕτω φαίνεται καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων· καθόλου τε γὰρ ἐπισκοποῦσιν οὐ φαίνεται γινόμενον ἓν ἐκ τοῦ παθητικοῦ καὶ τοῦ ποιοῦντος, ὡς ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ γινομένῳ τοῦ ποιοῦντος, οὐδ' ὅλως δὴ ἐκ τοῦ κινουμένου καὶ κινοῦντος. Ἀλλὰ μὴν τό γε θῆλυ, ᾗ θῆλυ, παθητικόν, τὸ δ' ἄρρεν, ᾗ ἄρρεν, ποιητικὸν καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως· ὥστ' ἂν ληφθῇ τὰ ἄκρα ἑκατέρων, ᾗ τὸ μὲν ποιητικὸν καὶ κινοῦν, τὸ δὲ παθητικὸν καὶ κινούμενον, οὐκ ἔστιν ἐκ τούτων τὸ γινόμενον ἕν, ἀλλ' ἢ οὕτως ὡς ἐκ τοῦ τέκτονος καὶ ξύλου ἡ κλίνη, ἢ ὡς ἐκ τοῦ κηροῦ καὶ τοῦ εἴδους ἡ σφαῖρα. Δῆλον ἄρα ὅτι οὔτ' ἀνάγκη ἀπιέναι τι ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, οὔτ' εἴ τι ἀπέρχεται, διὰ τοῦτο ἐκ τούτου ὡς ἐνυπάρχοντος τὸ γινόμενόν ἐστιν, ἀλλ' ὡς ἐκ κινήσαντος καὶ τοῦ εἴδους, ὡς καὶ ἀπὸ τῆς ἰατρικῆς ὁ ὑγιασθείς. Συμβαίνει δ' ὁμολογούμενα τῷ λόγῳ καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων· διὰ τοῦτο γὰρ ἔνια τῶν ἀρρένων καὶ συνδυαζομένων τοῖς θήλεσιν οὐδὲ μόριον οὐθὲν φαίνεται προϊέμενα εἰς τὸ θῆλυ, ἀλλὰ τοὐναντίον τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν, ὃ συμβαίνει ἐνίοις τῶν ἐντόμων· ὃ γὰρ ἐν τοῖς προϊεμένοις ἀπεργάζεται τὸ σπέρμα ἐν τῷ θήλει, τοῦτο ἡ ἐν τῷ ζῴῳ αὐτῷ θερμότης καὶ δύναμις ἀπεργάζεται, εἰσφέροντος τοῦ θήλεος τὸ δεκτικὸν τοῦ περιττώματος μόριον. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων συμπλέκεται μὲν πολὺν χρόνον, διαλυθέντα δὲ γεννᾷ ταχέως. Συνδεδύασται μὲν οὖν μέχρι ἂν συστήσῃ, ὥσπερ ἡ γονή· διαλυθέντα δὲ προΐεται τὸ κύημα ταχέως· γεννᾷ γὰρ ἀτελές· σκωληκοτοκεῖ γὰρ πάντα τὰ τοιαῦτα. Μέγιστον δὲ σημεῖον τὸ συμβαῖνον περὶ τοὺς ὄρνιθας καὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος τῶν ᾠοτόκων τοῦ μήτε ἀπὸ πάντων εἶναι τὸ σπέρμα τῶν μορίων, μήτε προΐεσθαι τὸ ἄρρεν τοιοῦτόν τι μόριον ὃ ἔσται ἐνυπάρχον τῷ γεννηθέντι, ἀλλὰ μόνον τῇ δυνάμει τῇ ἐν τῇ γονῇ ζῳοποιεῖν, ὥσπερ εἴπομεν ἐπὶ τῶν ἐντόμων, ἐν οἷς τὸ θῆλυ προΐεται εἰς τὸ ἄρρεν· ἐάν τε γὰρ ὑπηνέμια τύχῃ κύουσα ἡ ὄρνις, ἐὰν μετὰ ταῦτα ὀχεύηται, μήπω μεταβεβληκότος τοῦ ᾠοῦ ἐκ τοῦ ὠχρὸν εἶναι ὅλον εἰς τὸ λευκαίνεσθαι, γόνιμα γίνεται ἀντὶ ὑπηνεμίων· ἐάν θ' ὑφ' ἑτέρου ὠχευμένη καὶ ἔτι ὠχροῦ ὄντος, κατὰ τὸν ὕστερον ὀχεύσαντα τὸ γένος ἀποβαίνει πᾶν τὸ τῶν νεοττῶν· διὸ ἔνιοι τοῦτον τὸν τρόπον τῶν περὶ τὰς ὄρνιθας τὰς γενναίας σπουδαζόντων ποιοῦσι, μεταβάλ-

Atque de his ita docuisse satis sit; constat autem simul ex his de quæstione, quam deinceps pertractare debemus, nimirum quo tandem modo ad generationem mas conferat, et quonam pacto semen maris causa ejus quod gignitur sit, utrum ut insitum et protinus ut pars corporis gignendi, mistum cum materia a femina provenienti, an seminis corpus nihil fœtui impertiat, sed vis ejus motusque : hic est enim qui agit; quod autem consistit et formam recipit, reliquum excrementi feminæ est. Atque profecto cum ratione, tum effectis res ita sese habere patet : nam quum in universum animum advertimus, non ita effici unum ex patiente agenteque videmus, ut quod agit, in eo quod efficitur insit; nec sane omnino ex eo quod movet et quod movetur. At femina quidem, qua femina, patiens est, mas vero, qua mas, agens et unde movendi principium est : itaque si extrema utriusque sumantur, qua alterum agens et movens est, alterum vero patiens et quod movetur, non ex iis unum quod gignitur est, nisi quo modo ex fabro et ligno lectus, aut quemadmodum ex cera et forma globus. Patet igitur nihil secerni necessario a mare, neque si quid abscedat, idcirco ex eo ut insito esse quod gignitur, sed ut ex eo quod moverit et forma, utque a medicina qui sanatus est. Facta etiam rationi consentiunt : hinc enim mares nonnulli, licet cum feminis coeant, ne membrum quidem ullum in eas indere visuntur, sed contra femina in marem, ut in quibusdam insectis fit : quod enim in iis quæ indunt efficitur semine in femina, id ipsius animalis calor virtusque efficit, femina admovente suam particulam, quæ excrementi est conceptaculum : unde fit ut genus id animalium diu coeat, absolutumque brevi generet. Conjuncta igitur manent, quousque (fœtum) condiderint, perinde ut genitura; sed absoluta cito edunt conceptum, quoniam imperfectum pariunt : vermiculum enim omnia id genus progenerant. Maximo sane indicio est quod avibus et piscibus oviparis evenit, semen nec omni ex parte corporis venire, neque marem tale quid emittere quod inerit in eo quod genitum est, sed virtute tantum contenta in genitura vivificare, ut modo diximus de insectis, quorum femina projicit in marem : nam si accidit ut avis subventanea ova ferat, si postea ineatur, ubi ova integra adhuc lutea sunt, neque missa hac conditione, albescere cœperint, item fœcunda ex subventaneis redduntur; si vero adhuc luteis cum alio mare coierit, simile ejus quocum postea coivit, provenit omne genus pullorum : quapropter nonnulli ex iis qui gallinis generosis operam

λοντες τὰ πρῶτα ὀχεῖα καὶ τὰ ὕστερα, ὡς οὐ συμμιγνύμενον καὶ ἐνυπάρχον, οὐδ' ἀπὸ παντὸς ἐλθὸν τὸ σπέρμα· ἀπ' ἀμφοῖν γὰρ ἂν ἦλθεν, ὥστ' εἶχεν ἂν δὶς ταὐτὰ μέρη. Ἀλλὰ τῇ δυνάμει τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα τὴν ἐν τῷ θήλει ὕλην καὶ τροφὴν ποιάν τινα κατασκευάζει· τοῦτο γὰρ ἐνδέχεται ποιεῖν τὸ ὕστερον ἐπεισελθὸν ἐκ τοῦ θερμᾶναι καὶ πέψαι· λαμϐάνει γὰρ τροφὴν τὸ ᾠὸν ἕως ἂν αὐξάνηται. Τὸ δ' αὐτὸ συμϐαίνει καὶ περὶ τὴν τῶν ἰχθύων γένεσιν τῶν ᾠοτοκουμένων· ὅταν γὰρ ἀποτέκῃ τὰ ᾠὰ ἡ θήλεια, ὁ ἄρρην ἐπιρραίνει τὸν θορὸν, καὶ ὧν μὲν ἂν ἐφάψηται, γόνιμα ταῦτα γίνεται τὰ ᾠὰ, ὧν δ' ἂν μὴ, ἄγονα, ὡς οὐκ εἰς τὸ ποσὸν συμϐαλλομένου τοῖς ζῴοις τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' εἰς τὸ ποιόν.

Ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται τὸ σπέρμα τοῖς προϊεμένοις σπέρμα τῶν ζῴων, οὔτε τὸ θῆλυ πρὸς τὴν γένεσιν οὕτω συμϐάλλεται τοῖς συνισταμένοις ὡς τὸ ἄρρεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἄρρεν ἀρχὴν κινήσεως, τὸ δὲ θῆλυ τὴν ὕλην, δῆλον ἐκ τῶν εἰρημένων· διὰ γὰρ τοῦτο οὔτ' αὐτὸ καθ' αὑτὸ γεννᾷ τὸ θῆλυ· δεῖται γὰρ ἀρχῆς καὶ τοῦ κινήσοντος καὶ διοριοῦντος. Ἀλλ' ἐνίοις γε τῶν ζῴων, οἷον ταῖς ὄρνισι, μέχρι τινὸς ἡ φύσις δύναται γεννᾶν· αὗται γὰρ συνιστᾶσι μὲν, ἀτελῆ δὲ συνιστᾶσι τὰ καλούμενα ὑπηνέμια ᾠά.

dant, ita mutatis admissariis prioribus ac posterioribus, faciunt, tamquam non commisceatur insitumque maneat semen, neque omni ex parte venerit : ex ambobus enim venisset : itaque bis partes easdem haberet. Verum sua facultate semen maris contentam in femina materiam atque alimentum qualitate quadam afficit : id enim efficere potest postmodum superveniens tepefaciendo et concoquendo : alimentum enim capit ovum, quamdiu crescit. Hoc idem et in oviparorum piscium generatione evenit : ubi enim femina ova ediderit, mas semen inspergit, et quæcumque attigerit, fœcunda efficiuntur, quæ vero non, infœcunda, quasi non ad quantitatem mas conferat animalibus, sed ad qualitatem.

Patet igitur ex dictis, nec omni ex parte semen secedere apud animalia quæ semen emittunt, neque feminam ita ut marem conferre ad generationem eorum quæ concrescunt, sed marem principium motus, feminam vero materiam præstare : hac enim causa nec per se ipsa femina generat : principium enim et id quod moveat discernatque desiderat. Sed in nonnullis animalibus, ut avibus, aliquatenus natura generare potest : aves enim constituunt quidem ova, sed imperfecta, quæ subventanea vocantur.

CAP. XXII.

Ἥ τε γένεσις ἐν τῷ θήλει συμϐαίνει τῶν γινομένων, ἀλλ' οὐκ εἰς τὸ ἄρρεν, οὔτ' αὐτὸ τὸ ἄρρεν προΐεται τὴν γονὴν, οὔτε τὸ θῆλυ, ἀλλ' ἄμφω εἰς τὸ θῆλυ συμϐάλλονται τὸ παρ' αὐτῶν γινόμενον, διὰ τὸ ἐν τῷ θήλει εἶναι τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἐστι τὸ δημιουργούμενον. Καὶ εὐθὺς τὴν μὲν ἀθρόον ὑπάρχειν ἀναγκαῖον ἐξ ἧς συνίσταται τὸ κύημα τὸ πρῶτον, τὴν δ' ἐπιγίνεσθαι δεῖ τῆς ὕλης, ἵν' αὐξάνηται τὸ κυόμενον· ὥστ' ἀνάγκη ἐν τῷ θήλει ὑπάρχειν τὸν τόκον· καὶ γὰρ πρὸς τῷ ξύλῳ ὁ τέκτων καὶ πρὸς τῷ πηλῷ ὁ κεραμεὺς, καὶ ὅλως πᾶσα ἡ ἐργασία καὶ ἡ κίνησις ἡ ἐσχάτη πρὸς τῇ ὕλῃ, οἷον ἡ οἰκοδόμησις ἐν τοῖς οἰκοδομουμένοις. Λάϐοι δ' ἄν τις ἐκ τούτων καὶ τὸ ἄρρεν πῶς συμϐάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν· οὐδὲ γὰρ τὸ ἄρρεν ἅπαν προΐεται σπέρμα, ὅσα τε προΐεται τῶν ἀρρένων, οὐθὲν μόριον τοῦτ' ἐστὶ τοῦ γινομένου κυήματος, ὥσπερ οὐδ' ἀπὸ τοῦ τέκτονος πρὸς τὴν τῶν ξύλων ὕλην οὔτ' ἀπέρχεται οὐθὲν, οὔτε μόριον οὐθέν ἐστιν ἐν τῷ γινομένῳ τῆς τεκτονικῆς, ἀλλ' ἡ μορφὴ καὶ τὸ εἶδος ἀπ' ἐκείνου ἐγγίνεται διὰ τῆς κινήσεως ἐν τῇ ὕλῃ, καὶ ἡ μὲν ψυχὴ, ἐν ᾗ τὸ εἶδος, καὶ ἡ ἐπιστήμη κινοῦσι τὰς χεῖρας, ἤ τι μόριον ἕτερον, ποιάν τινα κίνησιν, ἑτέραν μὲν ἀφ' ὧν τὸ γινόμενον ἕτερον, τὴν αὐτὴν δ' ἀφ' ὧν τὸ αὐτὸ, αἱ δὲ χεῖρες καὶ τὰ ὄργανα τὴν ὕλην. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ φύσις ἡ ἐν τῷ ἄρρενι τῶν σπέρμα προϊεμένων χρῆται τῷ σπέρματι ὡς ὀργάνῳ καὶ ἔχοντι κίνησιν ἐνεργείᾳ, ὥσπερ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην γινομένοις τὰ ὄργανα κινεῖται· ἐν ἐκείνοις γάρ πως ἡ κίνησις τῆς τέχνης. Ὅσα μὲν οὖν προΐεται

Et procreatio ejus quod generatur in femina evenit; nec in marem semen emittit aut ipse mas, aut femina, sed ambo in feminam conferunt quod ab iis provenit, quoniam in femina materia est, ex qua constat quod creatur, ac partim quidem protinus confertam adesse materiam necesse est, ex qua primus conceptus consistat; partim vero postmodum accedere debet, qua crescat id quod utero gestatur. Itaque partum in femina contineri necesse est : nam et faber adest ligno et figulus limo; denique omnis actio et motio ultima juxta materiam est, ut ædificatio in iis quæ ædificantur. Hinc etiam quemadmodum mas conferat ad generationem acceperis : nec enim mas omnis semen emittit, et quibus emittitur maribus, nulla pars fœtus qui generatur hoc est, sicut nec a fabro quicquam secedit ad lignorum materiam, neque pars ulla artis fabrilis in eo quod efficitur est, sed forma et species ab illo per motum materiam subit, atque anima, in qua forma continetur, nec minus scientia movent manus, aut aliud quidpiam membrum, motu certæ qualitatis, diverso quidem, si ab iis diversum quid procreandum est, eodem vero, si idem; manus autem instrumentaque materiam movent. Ita natura etiam maris apud eos qui semen emittunt utitur eo semine quasi instrumento et actu habente motum, ut in operibus artium instrumenta moventur : in illis enim quodammodo motus ab arte provenit. Quæ igitur semen

σπέρμα, συμϐάλλεται τοῦτον τὸν τρόπον εἰς τὴν γένεσιν· ὅσα δὲ μὴ προΐεται σπέρμα, ἀλλ' ἐναφίησι τὸ θῆλυ εἰς τὸ ἄρρεν τῶν αὑτοῦ τι μορίων, ὅμοιον ἔοικε ποιοῦντι ὥσπερ ἂν εἰ τὴν ὕλην κομίσειέ τις πρὸς τὸν δημιουργόν· δι' ἀσθένειαν γὰρ τῶν τοιούτων ἀρρένων οὐθὲν δι' ἑτέρων οἵα τε ποιεῖν ἡ φύσις, ἀλλὰ μόλις αὐτῆς προσεδρευούσης ἰσχύουσιν αἱ κινήσεις, καὶ ἔοικε τοῖς πλάττουσιν, οὐ τοῖς τεκταινομένοις· οὐ γὰρ δι' ἑτέρου θιγγάνουσα δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον, ἀλλ' αὐτὴ τοῖς αὑτῆς μορίοις.

emittunt animalia hoc modo ad generationem conferunt; apud quæ autem non emittitur, sed femina particulam sui quamdam inserit in marem, hæc simile facere videntur ac si quis materiam ad opificem afferat : nam ob imbecillitatem horum marium nihil per aliud natura efficere potest, sed vix assidente ipsa motus valent; et similis fingenti, non fabricanti est, quippe quæ non per aliud attingens, sed ipsa suis membris rem condit constituendam.

CAP. XXIII.

Ἐν μὲν οὖν τοῖς ζῴοις πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, καὶ ἔστιν ἕτερον ζῷον θῆλυ καὶ ἕτερον ἄρρεν, τῷ δ' εἴδει ταὐτὸν, οἷον ἄνθρωπος, ἢ ἵππος ἀμφότερα· ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς μεμιγμέναι αὗται αἱ δυνάμεις εἰσὶ, καὶ οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· διὸ καὶ γεννᾷ αὐτὰ ἐξ αὑτῶν, καὶ προΐεται οὐ γονὴν, ἀλλὰ κύημα, τὰ καλούμενα σπέρματα. Καὶ τοῦτο καλῶς λέγει Ἐμπεδοκλῆς ποιήσας·

οὕτω δ' ᾠοτοκεῖ μακρὰ δένδρεα, πρῶτον ἐλαίας·

τό τε γὰρ ᾠὸν κύημά ἐστι, καὶ ἔκ τινος αὐτοῦ γίνεται τὸ ζῷον, τὸ δὲ λοιπὸν τροφὴ, καὶ ἐκ τοῦ σπέρματος καὶ ἐκ μέρους γίνεται τὸ φυόμενον, τὸ δὲ λοιπὸν τροφὴ γίνεται τῷ βλαστῷ καὶ τῇ ῥίζῃ τῇ πρώτῃ. Τρόπον δέ τινα ταὐτὰ συμϐαίνει καὶ ἐν τοῖς κεχωρισμένον ἔχουσι ζῴοις τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· ὅταν γὰρ δεήσῃ γεννᾶν, γίνεται ἀχώριστον, ὥσπερ ἐν τοῖς φυτοῖς, καὶ βούλεται ἡ φύσις αὐτῶν ἓν γίνεσθαι· ὅπερ ἐμφαίνεται κατὰ τὴν ὄψιν μιγνυμένων καὶ συνδυαζομένων, ἕν τι ζῷον γίνεσθαι ἐξ ἀμφοῖν. Καὶ τὰ μὲν μὴ προϊέμενα σπέρμα πολὺν χρόνον συμπεπλέχθαι πέφυκεν, ἕως ἂν συστήσῃ τὸ κύημα, οἷον τὰ συνδυαζόμενα τῶν ἐντόμων· τὰ δ', ἕως ἂν ἀποπέμψῃ τι τῶν ἐπεισάκτων αὑτοῦ μορίων, ὃ συστήσει τὸ κύημα ἐν πλείονι χρόνῳ, οἷον ἐπὶ τῶν ἐναίμων· τὰ μὲν γὰρ ἡμέρας τι μόριον συνέχεται· ἡ δὲ γονὴ ἐν ἡμέραις συνίστησι πλείοσιν, προϊέμενα δὲ τὸ τοιοῦτον ἀπολύεται. Καὶ ἀτεχνῶς ἔοικε τὰ ζῷα ὥσπερ φυτὰ εἶναι διαιρετὰ, οἷον εἴ τις κἀκεῖνα, ὅτε σπέρμα ἐξενέγκειεν, διαλύσειε καὶ χωρίσειεν εἰς τὸ ἐνυπάρχον θῆλυ καὶ ἄρρεν. Καὶ ταῦτα πάντα εὐλόγως ἡ φύσις δημιουργεῖ· τῆς μὲν γὰρ τῶν φυτῶν οὐσίας οὐθέν ἐστιν ἄλλο ἔργον, οὐδὲ πρᾶξις οὐδεμία πλὴν ἡ τοῦ σπέρματος γένεσις, ὥστ' ἐπεὶ τοῦτο διὰ τοῦ θήλεος γίνεται καὶ τοῦ ἄρρενος συνδεδυασμένων, μίξασα ταῦτα διέθηκε μετ' ἀλλήλων· διὸ ἐν τοῖς φυτοῖς ἀχώριστον τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. Ἀλλὰ περὶ μὲν φυτῶν ἐν ἑτέροις ἐπέσκεπται· τοῦ δὲ ζῴου οὐ μόνον τὸ γεννῆσαι ἔργον (τοῦτο μὲν γὰρ κοινὸν τῶν ζώντων πάντων), ἀλλὰ καὶ γνώσεώς τινος πάντα μετέχουσι, τὰ μὲν πλείονος, τὰ δ' ἐλάττονος, τὰ δὲ πάμπαν μικρᾶς· αἴσθησιν γὰρ ἔχουσιν, ἡ δ' αἴσθησις γνῶσίς τις. Ταύτης δὲ τὸ τίμιον καὶ ἄτιμον πολὺ διαφέρει σκοποῦσι πρὸς φρόνησιν καὶ πρὸς τὸ τῶν ἀψύχων γένος· πρὸς

Sexus igitur maris et feminæ distinctus in genere omnium animalium gressilium est, et quamquam diversa sunt animalia mas et femina, tamen specie idem sunt, verbi gratia homo, aut equus ambo; at in plantis facultates istæ permixtæ sunt, nec mas a femina separatus est : quamobrem et ex se ipsæ progenerant, nec genituram emittunt, sed conceptum, quod semen vocatur. Idque Empedocles bene retulit suo carmine :

sic autem ex ovo procreat proceras arbores, primum oleas :

ovum enim conceptus est, et animal ex parte ejus creatur, reliquum vero alimentum est; e semine itidem nonnisi ex parte consistit planta, reliquum vero alimentum germini radicique primæ est. Hoc idem quodammodo in iis quoque evenit animalibus quæ sexum distinctum habent : quum enim generandi necessitas advenerit, inseparata redduntur, ut in plantis, atque natura eorum exigit, ut unum fiant, idque visui patet, unum nempe animal, quum coeunt et conjunguntur, effici ex ambobus. Atque ea quæ semen non emittunt diu complexu fungi solent, dum conceptum constituant, ut insecta ea, quæ coeunt; alia vero tamdiu, donec partem adventitiam quamdam emittant, qua conceptus constituatur spatio temporis longiori, sicuti in animalibus sanguine præditis : illa enim parte quadam diei cohærent; genitura vero intra plures dies (fœtum) condit, atque ubi illam emiserint partem, absolvuntur. Atque profecto animalia tamquam plantæ divisæ esse videntur, perinde quasi illas, postquam semen protulere, dissolvas et separes in sexum insitum maris ac feminæ. Atque hæc omnia rationi congruenter a natura condita sunt : plantarum enim substantiæ nullum aliud munus, nulla actio, nisi generatio seminis est : quod quum maris ac feminæ coitu efficiatur, intermixta sibi invicem disposuit hæc natura, ideoque in plantis indistinctus est sexus femininus ac masculinus. Sed de plantis quidem alibi disputatum a nobis est : at animalis munus non solum generando constat, quod commune omnium viventium est, sed etiam cognitionis alicujus particeps unumquodque est, aliud majoris, aliud minoris, aliud plane exiguæ : sensum etenim habent, sensus autem cognitio quædam est. Cujus autem nobilitas vel ignobilitas longe differt, prouti cum (hominis) prudentia, vel cum genere inanimo conferatur : nam si cum prudentia, quasi nihil esse

μὲν γὰρ τὸ φρονεῖν ὥσπερ οὐδὲν εἶναι δοκεῖ τὸ κοινωνεῖν ἀφῆς καὶ γεύσεως μόνον, πρὸς δ' ἀναισθησίαν βέλτιστον· ἀγαπητὸν γὰρ ἂν δόξειε καὶ ταύτης τυχεῖν τῆς γνώσεως, ἀλλὰ μὴ κεῖσθαι τεθνεὸς καὶ μὴ ὄν· διαφέρει δ' αἰσθήσει τὰ ζῷα τῶν ζώντων μόνον. Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη καὶ ζῆν, ἐὰν ᾖ ζῷον, ὅταν δεήσῃ ἀποτελεῖν τὸ τοῦ ζῶντος ἔργον, τότε συνδυάζεται καὶ μίγνυται καὶ γίνεται ὡσπερανεὶ φυτὸν, καθάπερ εἴπομεν. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα τῶν ζῴων μεταξὺ ὄντα τῶν ζῴων καὶ τῶν φυτῶν, ὡς ἐν ἀμφοτέροις ὄντα τοῖς γένεσιν, οὐδετέρων ποιεῖ τὸ ἔργον· ὡς μὲν γὰρ φυτὸν ὂν, οὐκ ἔχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν καὶ οὐ γεννᾷ εἰς ἕτερον, ὡς δὲ ζῷον, οὐ φέρει ἐξ αὑτοῦ καρπὸν ὥσπερ τὰ φυτὰ, ἀλλὰ συνίσταται καὶ γεννᾶται ἔκ τινος συστάσεως γεοειδοῦς καὶ ὑγρᾶς. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον λεκτέον.

videbitur, tactus gustusque tantum participem esse; si vero cum sensus vacuitate, præclarissima res : eo enim aquiescendum esse videbitur quod hanc saltem cognitionem sortita sunt, nec mortua jacent expertiaque essentiæ omnis; sensu autem animalia differunt ab iis quæ tantum vivunt. Sed quum vivat etiam, quod animal est, necesse sit, ubi fungi viventis munere opus est, tunc coeunt et miscentur, et quasi planta efficiuntur, ut dictum est. Ceterum genus animalium testa intectum, quoniam inter animalia et plantas medium tenet, ut in ambobus constitutum generibus, munere neutrius fungitur : nam ut planta, sexu maris et feminæ caret, nec in altero generat; ut animal vero, nullum ex se fructum profert modo plantæ, sed consistunt et generantur ex terrena et humida quadam concretione. Sed de eorum generatione postea disserendum est.

LIBER II.

CAP. I.

Τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ὅτι μέν εἰσιν ἀρχαὶ γενέσεως, εἴρηται πρότερον, καὶ τίς ἡ δύναμις καὶ ὁ λόγος τῆς οὐσίας αὐτῶν· διὰ τί δὲ γίνεται καὶ ἔστι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, ὡς μὲν ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῦ πρώτου κινοῦντος καὶ ὁποίας ὕλης, προϊόντα πειρᾶσθαι δεῖ φράζειν τὸν λόγον· ὡς δὲ διὰ τὸ βέλτιον καὶ τὴν αἰτίαν τὴν ἕνεκά τινος, ἄνωθεν ἔχει τὴν ἀρχήν· ἐπεὶ γάρ ἐστι τὰ μὲν ἀΐδια καὶ θεῖα τῶν ὄντων, τὰ δ' ἐνδεχόμενα καὶ εἶναι καὶ μὴ εἶναι, τὸ δὲ καλὸν καὶ τὸ θεῖον αἴτιον ἀεὶ κατὰ τὴν αὑτοῦ φύσιν τοῦ βελτίονος ἐν τοῖς ἐνδεχομένοις, τὸ δὲ μὴ ἀΐδιον ἐνδεχόμενόν ἐστι καὶ εἶναι καὶ μεταλαμβάνειν καὶ τοῦ χείρονος καὶ τοῦ βελτίονος, βέλτιον δὲ ψυχὴ μὲν σώματος, τὸ δ' ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου διὰ τὴν ψυχὴν, καὶ τὸ εἶναι τοῦ μὴ εἶναι καὶ τὸ ζῆν τοῦ μὴ ζῆν, διὰ ταύτας τὰς αἰτίας γένεσις ζῴων ἐστίν· ἐπεὶ γὰρ ἀδύνατος ἡ φύσις τοῦ τοιούτου γένους ἀΐδιος εἶναι, καθ' ὃν ἐνδέχεται τρόπον, κατὰ τοῦτόν ἐστιν ἀΐδιον τὸ γινόμενον. Ἀριθμῷ μὲν οὖν ἀδύνατον (ἡ γὰρ οὐσία τῶν ὄντων ἐν τῷ καθ' ἕκαστον· τοιοῦτον δ' εἴπερ ἦν, ἀΐδιον ἂν ἦν), εἴδει δ' ἐνδέχεται· διὸ γένος ἀεὶ ἀνθρώπων καὶ ζῴων ἐστὶ καὶ φυτῶν. Ἐπεὶ δὲ τούτων ἀρχὴ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἕνεκα τῆς γενέσεως ἂν εἴη τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν ἐν τοῖς οὖσιν. Βελτίονος δὲ καὶ θειοτέρας τὴν φύσιν οὔσης τῆς αἰτίας τῆς κινούσης πρώτης, ᾗ ὁ λόγος ὑπάρχει καὶ τὸ εἶδος τῆς ὕλης, βέλτιον καὶ τὸ κεχωρίσθαι τὸ κρεῖττον τοῦ χείρονος· διὰ τοῦτ' ἐν ὅσοις ἐνδέχεται καὶ καθ' ὅσον ἐνδέχεται, κεχώρισται τοῦ θήλεος τὸ ἄρρεν· βέλτιον γὰρ καὶ θειότερον ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, ἣ ἄρρεν ὑπάρχει τοῖς γινομένοις· ὕλη δὲ τὸ ἡ θῆλυ. Συνέρχεται δὲ καὶ μίγνυται πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς γενέσεως τῷ θήλει τὸ ἄρρεν· αὕτη γὰρ κοινὴ ἀμφοτέροις. Κατὰ μὲν οὖν τὸ μετέχειν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος ζῇ·

Marem ac feminam esse principia generationis, et quænam eorum essentiæ vis atque ratio esset, dictum jam est; sed quamobrem gignantur et sit alterum mas, alterum femina, ut necessario, et quonam primo movente, et quali materia, procedendo explicare conari debemus; at vero quod ad melioris rationem et causam, cujus gratia, pertinet, cœlitus principium ducitur : quum enim rerum aliæ sint sempiternæ atque divinæ, aliæ vero possint et esse et non esse, pulchrum autem divinumque semper sua natura causa melioris conditionis in rebus contingentibus sit; quod vero sempiternum non est, id et esse et particeps tum deterioris conditionis, tum melioris esse possit; quumque anima sit corpore melior, animatumque inanimato propter animam, et esse quam non esse et vivere quam non vivere, efficitur his de causis ut generatio sit animalium : quum enim natura hujusmodi generis sempiterna esse non possit, quo modo fieri potest, eo sempiternum quod gignitur est. Numero igitur non potest : substantia enim rerum in singularibus residet : quæ si tale quid essent, sempiterna essent; specie vero potest : itaque semper exstat genus hominum et bestiarum et plantarum. Sed quum principium sit eorum mas atque femina, generationis gratia erunt mas et femina in rerum natura. Quumque sua natura melior magisque divina causa sit quæ prima movet, cui ratio inest et forma, quam materia, melius etiam est si a deteriori separetur quod melius est : ideo in quibuscumque fieri potest, et quoad potest, mas a femina separatus est : melius enim magisque divinum est principium motus, quod masculum est in iis quæ gignuntur, materia vero a principio feminino repræsentatur. Sed coit et conjungitur ad generationis officium mas cum femina : id enim commune ambobus est. Eo igitur quod sexu maris ac feminæ participant, vivunt : quamobrem plantæ

διὸ καὶ τὰ φυτὰ μετέχει ζωῆς· κατὰ δὲ τὴν αἴσθησιν τὸ τῶν ζῴων ἐστὶ γένος. Τούτων δὲ σχεδὸν ἐν πᾶσι τοῖς πορευτικοῖς κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, καὶ τούτων τὰ μὲν, ὥσπερ ἐλέχθη, προΐεται σπέρμα, τὰ δ' οὐ προΐεται ἐν τῷ συνδυασμῷ. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὰ τιμιώτερα καὶ αὐταρκέστερα τὴν φύσιν ἐστὶν, ὥστε μεγέθους μετειληφέναι· τοῦτο δ' οὐκ ἄνευ θερμότητος ψυχικῆς· ἀνάγκη γὰρ τὸ μεῖζον ὑπὸ πλείονος κινεῖσθαι δυνάμεως, τὸ δὲ θερμὸν κινητικόν· διόπερ, ὡς ἐπὶ τὸ πᾶν βλέψαντας εἰπεῖν, τὰ ἔναιμα μείζω τῶν ἀναίμων καὶ τὰ πορευτικὰ τῶν μονίμων ζῴων· ἅπερ προΐεται σπέρμα διὰ τὴν θερμότητα καὶ τὸ μέγεθος.

Καὶ περὶ μὲν ἄρρενος καὶ θήλεος, δι' ἣν αἰτίαν ἐστὶν ἑκάτερον, εἴρηται· τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν τελεσιουργεῖ καὶ ἐκπέμπει θύραζε ὅμοιον ἑαυτῷ, οἷον ὅσα ζῳοτοκεῖ εἰς τοὐμφανὲς, τὰ δ' ἀδιάρθρωτον ἐκτίκτει καὶ οὐκ ἀπειληφὸς τὴν αὑτοῦ μορφήν. Τῶν δὲ τοιούτων τὰ μὲν ἔναιμα ᾠοτοκεῖ, τὰ δ' ἄναιμα σκωληκοτοκεῖ· διαφέρει δ' ᾠὸν καὶ σκώληξ· ᾠὸν μὲν γάρ ἐστιν ἐξ οὗ γίνεται τὸ γινόμενον ἐκ μέρους, τὸ δὲ λοιπόν ἐστι τροφὴ τῷ γινομένῳ, σκώληξ δ' ἐξ οὗ τὸ γινόμενον ὅλου ὅλον γίνεται. Τῶν δ' εἰς τὸ φανερὸν ὅμοιον ἀποτελούντων ζῷον καὶ ζῳοτοκούντων τὰ μὲν εὐθὺς ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκεῖ, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ βοῦς, καὶ τῶν θαλαττίων δὲ δελφὶς καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, τὰ δ' ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκήσαντα πρῶτον οὕτω ζῳοτοκεῖ θύραζε, οἷον τὰ σελάχη καλούμενα. Τῶν δ' ᾠοτοκούντων τὰ μὲν τέλειον προΐεται τὸ ᾠὸν, οἷον ὄρνιθες καὶ ὅσα τετράποδα ᾠοτοκεῖ καὶ ὅσα ἄποδα, οἷον σαῦραι καὶ χελῶναι καὶ τῶν ὄφεων τὸ πλεῖστον γένος (τὰ γὰρ τούτων ᾠὰ ὅταν ἐξέλθῃ, οὐκέτι λαμβάνει αὔξησιν), τὰ δ' ἀτελῆ, οἷον οἵ τ' ἰχθύες καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια καλούμενα· τούτων γὰρ τὰ ᾠὰ αὐξάνεται ἐξελθόντα. Πάντα δὲ τὰ ζῳοτοκοῦντα, ἢ ᾠοτοκοῦντα ἔναιμά ἐστιν, καὶ τὰ ἔναιμα ἢ ζῳοτοκεῖ, ἢ ᾠοτοκεῖ, ὅσα μὴ ὅλως ἄγονά ἐστιν. Τῶν δ' ἀναίμων τὰ ἔντομα σκωληκοτοκεῖ, ὅσα ἢ ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται, ἢ αὐτὰ συνδυάζεται· ἔστι γὰρ ἔνια τοιαῦτα τῶν ἐντόμων, ἃ γίνεται μὲν αὐτόματα, ἔστι δὲ θήλεα καὶ ἄρρενα, καὶ ἐκ συνδυαζομένων γίνεταί τι αὐτῶν, ἀτελὲς μέντοι τὸ γινόμενον· ἡ δ' αἰτία εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις. Συμβαίνει δὲ πολλὴ ἐπάλλαξις τοῖς γένεσιν· οὔτε γὰρ τὰ δίποδα πάντα ζῳοτοκεῖ (οἱ γὰρ ὄρνιθες ᾠοτοκοῦσιν), οὔτ' ᾠοτοκεῖ πάντα (ὁ γὰρ ἄνθρωπος ζῳοτοκεῖ), οὔτε τὰ τετράποδα πάντα ᾠοτοκεῖ (ἵππος γὰρ καὶ βοῦς καὶ ἄλλα μυρία ζῳοτοκεῖ), οὔτε ζῳοτοκεῖ πάντα (σαῦραι γὰρ καὶ κροκόδειλοι καὶ ἄλλα πολλὰ ᾠοτοκοῦσιν). Οὐδ' ἐν τῷ πόδας ἔχειν, ἢ μὴ ἔχειν, διαφέρει· καὶ γὰρ ἄποδα ζῳοτοκεῖ, οἷον οἱ ἔχεις καὶ τὰ σελάχη, τὰ δ' ᾠοτοκεῖ, οἷον τὸ τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν ἄλλων ὄφεων· καὶ τῶν πόδας ἐχόντων καὶ ᾠοτοκεῖ πολλὰ καὶ ζῳοτοκεῖ, οἷον τὰ εἰρημένα τετράποδα. Καὶ ἐν αὑτοῖς δὲ ζῳοτοκεῖ καὶ πόδας ἔχοντα, οἷον ἄνθρωπος, καὶ

quoque vitæ participes sunt; in sensu vero residet genus animalium. Inter ea autem apud gressiva fere omnia mas a femina separatur ob causas jam expositas, eorumque alia, ut dictum est, semen emittunt, alia vero non emittunt, quum coeunt. Cujus rei causa est, quod quæ nobiliora sunt naturaliter sibi ipsa magis sufficiunt, ideoque magnitudinis participia sunt, idque non sine calore animali locum habere potest : quod enim majus est, id a facultate ampliore moveri necesse est, movere autem calor potest : quamobrem si in universum res considerare velimus, majora quæ sanguinem habent animalia quam quæ non habent, et incedentia quam stabilia, eaque semen propter calorem ac magnitudinem emittunt.

De mare et femina, quam ob causam exstet uterque, dictum jam est; animalium vero alia perficiunt forasque emittunt sibi simile, ut ea quæ animal edunt in lucem; alia vero nondum omnibus membris absolutum suamque formam adeptum pariunt. Inter hæc autem sanguinea ovum pariunt, exsanguia vero vermem; differt autem ovum a verme : ovum enim est, cujus ex parte fit id quod gignitur, dum reliquum cibus ei quod gignitur est; vermis vero, ex quo toto animal gignitur. Eorum autem quæ animal perfectum sibi simile edunt in lucem atque vivipara sunt, alia statim intra se animal gignunt, ut homo, equus, bos, et ex marinis delphinus et reliqua generis ejusdem; alia vero, ubi primum intra se ovum genuerint, animal edunt foras, ut quæ cartilaginea appellantur. Oviparorum vero alia ovum edunt perfectum, ut aves et quadrupedes ac pedibus carentia quæ ovum pariunt, ut lacertæ, testudines et serpentum pars plurima : ova enim eorum postquam prodierunt, nullum insuper capiunt incrementum; alia vero imperfectum edunt, ut pisces, crustata et mollia nomine : namque eorum ova edita augentur. Omnia quæ aut animal pariunt, aut ovum sanguinem habent, et quæ sanguinem habent aut animal pariunt, aut ovum, nisi omnino sterilia sint. Inter exsanguia vero insecta vermiculum pariunt ea quæ aut ex coitu generantur, aut ipsa coeunt : sunt enim nonnulla insecta, quæ sponte naturæ gignantur, sed sexum maris ac feminæ habeant, coeuntiaque procreent aliquid; quod tamen generant imperfectum est; causam antea reddidi alio loco. Magna autem alternatio generibus evenit : nec enim bipedes omnes vel animal pariunt, vel ovum : aves enim ovum, homo animal parit; neque quadrupedes omnes aut ovum pariunt, aut animal : equus enim et bos et aliæ plurimæ animal pariunt, lacertæ vero, crocodili et aliæ complures ovum. Nec vero in habendis pedibus, necne constat differentia : nam expedum aliæ animal pariunt, ut viperæ et cartilaginea, aliæ ovum, ut piscium genus et ceteræ serpentes; pedes habentium multæ aut ovum, aut animal pariunt, ut quadrupedes quas modo enumeravimus. Necnon intra se animal pariunt tum

ἄποδα, οἷον φάλαινά καὶ δελφίς. Ταύτῃ μὲν οὖν οὐκ ἔστι διελεῖν, οὐδ' αἴτιον τῆς διαφορᾶς ταύτης οὐθὲν τῶν πορευτικῶν ὀργάνων, ἀλλὰ ζῳοτοκεῖ μὲν τὰ τελεώτερα τὴν φύσιν τῶν ζῴων καὶ μετέχοντα καθαρωτέρας ἀρχῆς· οὐθὲν γὰρ ζῳοτοκεῖ ἐν αὐτῷ, μὴ δεχόμενον τὸ πνεῦμα καὶ ἀναπνέον· τελεώτερα δὲ τὰ θερμότερα τὴν φύσιν καὶ ὑγρότερα καὶ μὴ γεώδη· τῆς δὲ θερμότητος τῆς φυσικῆς ὅρος ὁ πλεύμων, ὅσων ἔναιμός ἐστιν· ὅλως μὲν γὰρ τὰ ἔχοντα πλεύμονα τῶν μὴ ἐχόντων θερμότερα, τούτων δ' αὐτῶν τὰ μὴ σομφὸν ἔχοντα, μηδὲ στιφρὸν, μηδ' ὀλίγαιμον, ἀλλ' ἔναιμον καὶ μαλακόν. Ὥσπερ δὲ τὸ μὲν ζῷον τέλεον, ὁ δὲ σκώληξ καὶ τὸ ᾠὸν ἀτελές, οὕτω τὸ τέλειον ἐκ τοῦ τελειοτέρου γίνεσθαι πέφυκεν. Τὰ δὲ θερμότερα μὲν διὰ τὸ ἔχειν πλεύμονα, ξηρότερα δὲ τὴν φύσιν, ἢ τὰ ψυχρότερα μὲν, ὑγρότερα δὲ, τὰ μὲν ᾠοτοκεῖ τέλειον ᾠὸν, τὰ δ' ᾠοτοκήσαντα ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκεῖ· οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τὰ φολιδωτὰ διὰ μὲν θερμότητα τελεσιουργοῦσι, διὰ δὲ ξηρότητα ᾠοτοκοῦσι, τὰ δὲ σελάχη θερμὰ μὲν ἧττον τούτων, ὑγρὰ δὲ μᾶλλον, ὥστε μετέχει ἀμφοτέρων· καὶ γὰρ ᾠοτοκεῖ καὶ ζῳοτοκεῖ, ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκεῖ μὲν ὅτι ψυχρὰ, ζῳοτοκεῖ δ' ὅτι ὑγρά· ζωτικὸν γὰρ τὸ ὑγρὸν, πορρωτάτω δὲ τοῦ ἐμψύχου τὸ ξηρόν. Ἐπεὶ δ' οὔτε πτερωτὰ, οὔτε φολιδωτὰ, οὔτε λεπιδωτά ἐστιν, ἃ σημεῖα ξηρᾶς μᾶλλον καὶ γεώδους φύσεως, μαλακὸν τὸ ᾠὸν γεννῶσιν· ὥσπερ γὰρ οὐδ' ἐν αὐτῷ, οὐδ' ἐν τῷ ᾠῷ ἐπιπολάζει τὸ γεηρὸν, καὶ διὰ τοῦτο εἰς αὑτὸ ᾠοτοκεῖ· θύραζε γὰρ ἂν ἰὸν διεφθείρετο τὸ ᾠὸν, οὐκ ἔχον προβολήν. Τὰ δὲ ψυχρὰ καὶ ξηρὰ μᾶλλον ᾠοτοκεῖ μὲν, ἀτελὲς δὲ τὸ ᾠὸν, καὶ σκληρόδερμον δὲ διὰ τὸ γεηρὰ εἶναι καὶ ἀτελὲς προΐεσθαι, ἵνα σώζηται φυλακὴν ἔχον τὸ ὀστρακῶδες. Οἱ μὲν οὖν ἰχθύες λεπιδωτοὶ ὄντες καὶ τὰ μαλακόστρακα γεηρὰ ὄντα σκληρόδερμα τὰ ᾠὰ γεννᾷ· τὰ δὲ μαλάκια, ὥσπερ αὐτὰ γλίσχρα τὴν τοῦ σώματός ἐστι φύσιν, οὕτω σώζει ἀτελῆ προϊέμενα τὰ ᾠά· προΐεται γὰρ γλισχρότητα περὶ τὸ κύημα πολλήν. Τὰ δ' ἔντομα πάντα σκωληκοτοκεῖ· ἔστι δ' ἅπαντα ἄναιμα τὰ ἔντομα· διὸ καὶ σκωληκοτοκοῦντα θύραζε. Τὰ δ' ἄναιμα οὐ πάντα σκωληκοτοκεῖ ἁπλῶς· ἐπαλλάττουσι γὰρ ἀλλήλοις τά τ' ἔντομα καὶ τὰ ἀτελὲς τίκτοντα τὸ ᾠὸν, οἷον οἵ τ' ἰχθύες οἱ λεπιδωτοὶ καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια· τούτων μὲν γὰρ τὰ ᾠὰ σκωληκώδη ἐστὶν (αὔξησιν γὰρ λαμβάνει θύραζε), ἐκείνων δ' οἱ σκώληκες γίνονται προϊόντες ᾠοειδεῖς· ὃν δὲ τρόπον, ἐν τοῖς ὕστερον διοριοῦμεν. Δεῖ δὲ νοῆσαι ὡς εὖ καὶ ἐφεξῆς τὴν γένεσιν ἀποδίδωσιν ἡ φύσις· τὰ μὲν γὰρ τελεώτερα καὶ θερμότερα τῶν ζῴων τέλειον ἀποδίδωσι τὸ τέκνον κατὰ τὸ ποιὸν (κατὰ δὲ τὸ ποσὸν ὅλως οὐθὲν τῶν ζῴων· πάντα γὰρ γενόμενα λαμβάνει αὔξησιν), καὶ γεννᾷ δὴ ταῦτα ζῷα ἐν αὑτοῖς εὐθύς· τὰ δὲ δεύτερα ἐν αὑτοῖς μὲν οὐ γεννᾷ τέλεια εὐθὺς (ζῳοτοκεῖ γὰρ ᾠοτοκήσαντα πρῶτον), θύραζε δὲ ζῳοτοκεῖ· τὰ δὲ ζῷον μὲν οὐ τέλειον γεννᾷ, ᾠὸν δὲ γεννᾷ, καὶ τοῦτο

pedata, ut homo, tum expeda, ut balænæ, delphini. Sic igitur dividi non potest, nec discriminis ejus causa instrumentum ullum incessui delegatum; sed enim ea pariunt animal, quæ natura perfectiora sunt et principii sincerioris participia : nullum enim intra se gignit animal, nisi quod aerem recipit et respirat; perfectiora autem sunt, quæ natura calidiora et humidiora, nec terrena sunt; caloris vero naturalis norma pulmo est apud ea quæ sanguineum habent : in universum enim quæ pulmonem habent calidiora sunt iis quæ non habent, et inter ea superant quæ non fungosum, aut retorridum et parum sanguinis continentem habent, sed sanguineum et mollem. Utque animal res perfecta, vermis autem et ovum imperfecta est, sic perfectum nasci solet a perfectiore. Quæ autem calidiora quidem sunt, quia pulmonem habent, sed natura constant sicciore, aut quæ frigidiora quidem, sed humidiora, eorum altera ovum edunt perfectum, altera vero, postquam intra se ovum pepererint, animal pariunt : nam et aves et squarrosa animalia propter calorem suum perficiunt, sed præ siccitate ovum pariunt; cartilaginea vero minus iis calida, sed magis humida sunt, ideoque utrumque participant, quippe quæ et ovum et animal pariunt : ovum quidem pariunt intra se, quia frigida sunt, animal vero edunt, quia humida : humor enim vivificus est, siccitas vero longissime a vita remota est. Sed quum neque pennata, neque squarrosa, neque squamosa sunt, quæ potius indicia sunt naturæ siccæ atque terrenæ, idcirco molle generant ovum : ut enim neque iis ipsis, sic eorum quoque ovis nihil insidet terreni, atque ob eam rem intra se pariunt ova : nam si ovum foras prodiret, facile periret, carens operimento. Frigida siccioraque pariunt quidem ovum, sed imperfectum, crusta etiam dura opertum, propterea quod terrena sunt atque imperfectum ovum edunt, ut nimirum possit servari tutela operimenti testacei. Pisces itaque, quum squamati sint, et genus crustatum, ut terrenum, ova putamine duro generant; sed mollium genus, ut ipsum natura corporis viscidum est, sic ova, quæ imperfecta edit, tuetur : plurimum enim lentoris circum fœturam emittunt. Insecta omnia vermiculum pariunt, eademque omnia sanguine carent : unde fit ut foras vermiculum pariant. Exsanguia tamen non omnia vermem pariunt simpliciter : commutant enim inter se vices insecta et quæ ovum pariunt imperfectum, ut pisces squamati et crustata et mollia : horum enim ova vermem imitantur, quippe quæ foris incrementum capiunt; illorum vero vermiculi tempore procedente in speciem ovi transeunt, quod quemadmodum fiat, postea explicabimus. Animadvertere autem convenit, quam bene miroque deinceps ordine natura distribuat generationem : perfectiora enim calidioraque animalia prolem edunt perfectam qualitate (nam quantitate nullum omnino animal perfectum progenerat : omnia enim posteaquam nata sunt, incrementum capiunt), et generant quoque animalia intra se statim; ab iis vero proxima non statim perfecta intra se generant (quum enim prius ovum pepererint, animal edunt in lucem), sed foris animal pariunt; alia porro non perfectum animal generant, sed ovum,

τέλειον τὸ ᾠόν· τὰ δ' ἔτι τούτων ψυχροτέραν ἔχοντα τὴν φύσιν ᾠὸν μὲν γεννᾷ, οὐ τέλειον δ' ᾠὸν, ἀλλ' ἔξω τελειοῦται, καθάπερ τὸ τῶν λεπιδωτῶν ἰχθύων γένος καὶ τὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μαλάκια· τὸ δὲ πέμπτον γένος καὶ ψυχρότατον οὐδ' ᾠοτοκεῖ ἐξ αὑτοῦ, ἀλλὰ καὶ τὸ τοιοῦτον ἔξω συμβαίνει πάθος αὐτῷ, ὥσπερ εἴρηται· τὰ γὰρ ἔντομα σκωληκοτοκεῖ τὸ πρῶτον, προελθὼν δ' ᾠώδης γίνεται ὁ σκώληξ (ἡ γὰρ χρυσαλλὶς καλουμένη δύναμιν ᾠοῦ ἔχει), εἶτ' ἐκ τούτου γίνεται ζῷον, ἐν τῇ τρίτῃ μεταβολῇ λαβὸν τὸ τῆς γενέσεως τέλος. Τὰ μὲν οὖν οὐ γίνεται τῶν ζῴων ἀπὸ σπέρματος, ὥσπερ ἐλέχθη καὶ πρότερον· τὰ δ' ἔναιμα πάντα γίνεται ἀπὸ σπέρματος, ὅσα ἐκ συνδυασμοῦ γίνεται, προϊεμένου τοῦ ἄρρενος εἰς τὸ θῆλυ γονὴν, ἧς εἰσελθούσης τὰ ζῷα συνίσταται καὶ λαμβάνει τὴν οἰκείαν μορφὴν, τὰ μὲν ἐν αὐτοῖς τοῖς ζῴοις ὅσα ζῳοτοκεῖ, τὰ δ' ἐν ᾠοῖς καὶ σπέρμασι καὶ τοιαύταις ἄλλαις ἀποκρίσεσιν· περὶ ὧν ἐστιν ἀπορία πλείων, πῶς ποτε γίνεται ἐκ τοῦ σπέρματος τὸ φυτὸν, ἢ τῶν ζῴων ὁτιοῦν· ἀνάγκη γὰρ τὸ γινόμενον καὶ ἔκ τινος γίνεσθαι καὶ ὑπό τινος καὶ τί. Ἐξ οὗ μὲν οὖν ἐστιν ὕλη, ἣν ἔνια μὲν ζῷα ἔχει πρώτην ἐν αὑτοῖς, λαμβάνοντα ἐκ τοῦ θήλεος, οἷον ὅσα μὴ ζῳοτοκεῖται, ἀλλὰ σκωληκοτοκεῖται, ἢ ᾠοτοκεῖται, τὰ δὲ μέχρι πόρρω ἐκ τοῦ θήλεος λαμβάνει διὰ τὸ θηλάζειν, ὥσπερ ὅσα ζῳοτοκεῖται μὴ μόνον ἐκτὸς, ἀλλὰ καὶ ἐντός· ἐξ οὗ μὲν οὖν γίνεται, ἡ τοιαύτη ὕλη ἐστίν· ζητεῖται δὲ νῦν οὐκ ἐξ οὗ, ἀλλ' ὑφ' οὗ γίνεται τὰ μόρια· ἤτοι γὰρ τῶν ἔξωθέν τι ποιεῖ, ἢ ἐνυπάρχει τι ἐν τῇ γονῇ καὶ σπέρματι, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἢ μέρος τι ψυχῆς, ἢ ψυχὴ, ἢ ἔχον ἂν εἴη ψυχήν. Τῶν μὲν οὖν ἔξωθέν τι ποιεῖν ἕκαστον ἢ τῶν σπλάγχνων, ἢ τῶν ἄλλων μερῶν ἄλογον ἂν δόξειεν· κινεῖν τε γὰρ μὴ ἁπτόμενον ἀδύνατον καὶ μὴ κινοῦντος πάσχειν τι ὑπὸ τούτου. Ἐν αὐτῷ ἄρα τῷ κυήματι ἐνυπάρχει τι, ἢ δὴ αὐτοῦ μόριον, ἢ κεχωρισμένον. Τὸ μὲν οὖν ἄλλο τι εἶναι κεχωρισμένον ἄλογον· γεννηθέντος γὰρ τοῦ ζῴου, πότερον φθείρεται, ἢ ἐμμένει; ἀλλ' οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται ἐνὸν ὃ οὐ μόριον τοῦ ὅλου ἢ φυτοῦ, ἢ ζῴου ἐστίν. Ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ φθείρεσθαί γε, ποιῆσαν εἴτε πάντα τὰ μέρη, εἴτε τινὰ ἄτοπον· τὰ λοιπὰ γὰρ τί ποιήσει; εἰ γὰρ ἐκεῖνο μὲν τὴν καρδίαν, εἶτ' ἐφθάρη, αὕτη δ' ἕτερον, τοῦ αὐτοῦ λόγου ἢ πάντα φθείρεσθαι, ἢ πάντα μένειν. Σώζεται ἄρα· αὐτοῦ ἄρα μόριόν ἐστιν ὃ εὐθὺς ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπέρματι. Εἰ δὲ δὴ μή ἐστι τῆς ψυχῆς μηθὲν ὃ μὴ τοῦ σώματός ἐστιν ἔν τινι μορίῳ, καὶ ἔμψυχον ἄν τι εἴη μόριον εὐθύς. Τὰ οὖν ἄλλα πῶς; ἢ γάρ τοι ἅμα πάντα γίνεται τὰ μόρια, οἷον καρδία, πλεύμων, ἧπαρ, ὀφθαλμὸς καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἢ ἐφεξῆς, ὥσπερ ἐν τοῖς καλουμένοις Ὀρφέως ἔπεσιν· ἐκεῖ γὰρ ὁμοίως φησὶ γίνεσθαι τὸ ζῷον τῇ τοῦ δικτύου πλοκῇ. Ὅτι μὲν οὖν οὐχ ἅμα, καὶ τῇ αἰσθήσει ἐστὶ φανερόν· τὰ μὲν γὰρ φαίνεται ἐνόντα ἤδη τῶν μορίων, τὰ δ' οὔ. Ὅτι δ' οὐ διὰ μικρότητα οὐ φαίνεται, δῆλον· μείζων γὰρ τὸ μέγεθος ὢν ὁ πλεύμων τῆς καρ-

idque perfectum; quæ autem iis frigidiori adhuc constant natura, generant quidem ovum, sed non perfectum, verum foris perficitur, ut genus piscium squamosorum et crustata et mollia; quintum denique et frigidissimum genus ne ovum quidem ex sese parit, sed hæc affectio foris evenit ei, ut dictum est : insecta enim primo vermiculum pariunt, qui progressu temporis speciem recipit ovi (aurelia namque appellata ovi obtinet facultatem), tum ex eo animal nascitur, tertia mutatione finem attingens generationis. Sunt igitur animalia quæ non semine procreentur, ut antea dictum est; sanguinea tamen omnia semine procreantur, videlicet ea quæ per coitum oriuntur, emissa a mare in feminam genitura : qua ingesta animalia constituuntur suamque formam recipiunt, alia quidem intra animalia ipsa, ea nempe quæ animal generant, alia vero in ovo, aut in semine, aut ejusmodi aliis secretionibus : de quibus dubitatio exstat permulta, quo tandem pacto ex semine generetur aut planta, aut animal unumquodque : quod enim gignitur, et ex aliquo, et ab aliquo, et aliquid gigni necesse est. Itaque ex quo gignitur materia est, quam nonnulla animalia secum habent primam acceptam ex femina, verbi gratia ea quæ non forma animalis nascuntur, sed vermiculi, aut ovi; alia vero diu ex femina capiunt, quoniam lactent, ut ea quæ non modo foras, verum etiam intus forma animalis gignuntur : itaque ex quo oriuntur, hujusmodi materia est; sed hoc loco non ex quo oriantur quærimus, sed a quo partes corporis generentur : aut enim extrinsecus aliquid, aut in genitura et semine insitum facit ea, idque aut pars aliqua animæ, aut anima, aut anima præditum erit. Sed ab aliquo extrinsecus agente effici quæque, aut viscera, aut alia membra, remotum a ratione videbitur : fieri namque non potest ut moveat, si non tangat, neque ut quicquam ab eo quod non moveat afficiatur. Igitur in ipso conceptu aliquid jam inest, quod aut pars ejus sit, aut seorsum contineatur. Sed aliud quicquam esse sejunctum rationi repugnat : etenim generato jam animali corrumpiturne illud, an manet? At nihil hujusmodi inesse videmus, quod non totius pars sit, aut plantæ, aut animalis. Quin etiam corrumpi, postquam vel omnes, vel aliquot partes effecit, absurdum est : quid enim efficiet reliquas? Nam si illud, posteaquam effecerat cor, interiit, cor autem ipsum partem aliam efficit, ejusdem rationis est ut vel omnia intereant, vel omnia serventur. Servatur ergo; pars igitur ejus est id quod protinus in semine inest. Sed si nulla exstet animæ pars quæ non aliqua in parte sit corporis, ut animata quoque pars aliqua protinus sit, sequitur. Cetera itaque quonam pacto efficiuntur? aut enim simul omnes partes generantur, verbi gratia cor, pulmo, jecur, oculus et reliqua omnia, aut deinceps, ut in carminibus quæ ad Orpheum auctorem referuntur : similiter enim ut retis implexum constitui animal ibi dicitur. Sed enim non simul omnia effici vel sensu percipi potest, quum partes aliæ jam inesse cernantur, aliæ vero non. Constat autem non eas propter exiguitatem latere : pulmo enim, qui amplioris quam cor magnitudinis est, posterior corde in

δίας ὕστερον φαίνεται τῆς καρδίας ἐν τῇ ἐξ ἀρχῆς γενέσει. Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν πρότερον, τὸ δ' ὕστερον, πότερον θάτερον ποιεῖ θάτερον, καὶ ἔστι διὰ τὸ ἐχόμενον, ἢ μᾶλλον μετὰ τόδε γίνεται τόδε; λέγω δ' οἷον οὐχ ἡ καρδία γενομένη ποιεῖ τὸ ἧπαρ, τοῦτο δ' ἕτερόν τι, ἀλλὰ τόδε μετὰ τόδε, ὥσπερ μετὰ τὸ παῖς ἀνὴρ γίνεται, ἀλλ' οὐχ ὑπ' ἐκείνου. Λόγος δὲ τούτου, ὅτι ὑπὸ τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος τὸ δυνάμει ὂν γίνεται ἐν τοῖς φύσει, ἢ τέχνῃ γινομένοις, ὥστε δέοι ἂν τὸ εἶδος καὶ τὴν μορφὴν ἐν ἐκείνῳ εἶναι, οἷον ἐν τῇ καρδίᾳ τὸ τοῦ ἥπατος. Καὶ ἄλλως δ' ἄτοπος καὶ πλασματίας ὁ λόγος. Ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ ἐν τῷ σπέρματι εὐθὺς ἐνυπάρχειν τι μόριον τοῦ ζῴου, ἢ φυτοῦ γεγενημένον, εἴτε δυνάμενον ποιεῖν τἄλλα, εἴτε μή, ἀδύνατον, εἰ πᾶν ἐκ σπέρματος καὶ γονῆς γίνεται· δῆλόν γὰρ ὅτι ὑπὸ τοῦ τὸ σπέρμα ποιήσαντος ἐγένετο, εἴπερ εὐθὺς ἐνυπάρχει. Ἀλλὰ σπέρμα δεῖ γενέσθαι πρότερον, καὶ τοῦτ' ἔργον τοῦ γεννῶντος· οὐθὲν ἄρα οἷόν τε μόριον ὑπάρχειν· οὐκ ἄρα ἔχει τὸ ποιοῦν τὰ μόρια ἐν αὑτῷ. Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἔξω· ἀνάγκη δὲ τούτων εἶναι θάτερον. Πειρατέον δὴ ταῦτα λύειν· ἴσως γάρ τι τῶν εἰρημένων ἐστὶν οὐχ ἁπλοῦν, οἷον πῶς ποθ' ὑπὸ τοῦ ἔξω οὐκ ἐνδέχεται γίνεσθαι· ἔστι μὲν γὰρ ὡς ἐνδέχεται, ἔστι δ' ὡς οὔ. Τὸ μὲν οὖν τὸ σπέρμα λέγειν, ἢ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα, οὐθὲν διαφέρει, ᾗ ἔχει τὴν κίνησιν ἐν ἑαυτῷ, ἣν ἐκεῖνο ἐκίνει· ἐνδέχεται δὲ τόδε μὲν τόδε κινῆσαι, τόδε δὲ τόδε, καὶ εἶναι οἷον τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων· ἔχοντα γάρ πως ὑπάρχει δύναμιν τὰ μόρια ἠρεμοῦντα, ὧν τὸ πρῶτον ὅταν τι κινήσῃ τῶν ἔξωθεν, εὐθὺς τὸ ἐχόμενον γίνεται ἐνεργείᾳ. Ὥσπερ οὖν ἐν τοῖς αὐτομάτοις τρόπον μέν τινα ἐκεῖνο κινεῖ οὐχ ἁπτόμενον νῦν οὐθενός, ἁψάμενον μέντοι, ὁμοίως δὲ καὶ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα, ἢ τὸ ποιῆσαν τὸ σπέρμα, ἁψάμενον μέν τινος, οὐχ ἁπτόμενον δ' ἔτι· τρόπον δέ τινα ἡ ἐνοῦσα κίνησις, ὥσπερ ἡ οἰκοδόμησις τὴν οἰκίαν. Ὅτι μὲν οὖν ἔστι τι ὃ ποιεῖ, οὐχ οὕτω δ' ὡς τόδε τι, οὐδ' ἐνυπάρχει ὡς τετελεσμένον τὸ πρῶτον, δῆλον· πῶς δέ ποτε ἕκαστον γίνεται, ἐντεῦθεν δεῖ λαβεῖν, ἀρχὴν ποιησαμένους πρῶτον μὲν ὅτι ὅσα φύσει γίνεται, ἢ τέχνῃ, ὑπ' ἐνεργείᾳ ὄντος γίνεται ἐκ τοῦ δυνάμει τοιούτου. Τὸ μὲν οὖν σπέρμα τοιοῦτον, καὶ ἔχει κίνησιν καὶ ἀρχὴν τοιαύτην, ὥστε παυομένης τῆς κινήσεως γίνεσθαι ἕκαστον τῶν μορίων καὶ ἔμψυχον· οὐ γάρ ἐστι πρόσωπον μὴ ἔχον ψυχήν, οὐδὲ σάρξ, ἀλλὰ φθαρέντα ὁμωνύμως λεχθήσεται τὸ μὲν εἶναι πρόσωπον, τὸ δὲ σάρξ, ὥσπερ κἂν εἰ ἐγίνετο λίθινα, ἢ ξύλινα. Ἅμα δὲ τὰ ὁμοιομερῆ γίνεται καὶ τὰ ὀργανικά· καὶ ὥσπερ οὐδ' ἂν πέλεκυν, οὐδ' ἄλλο ὄργανον φήσαιμεν ἂν ποιῆσαι τὸ πῦρ μόνον, οὕτως οὐδὲ πόδα, οὐδὲ χεῖρα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον οὐδὲ σάρκα· καὶ γὰρ ταύτης ἔργον τί ἐστιν. Σκληρὰ μὲν οὖν καὶ μαλακὰ καὶ γλίσχρα καὶ κραῦρα, καὶ ὅσα ἄλλα πάθη ὑπάρχει τοῖς ἐμψύχοις μορίοις, θερμότης καὶ ψυχρότης ποιήσειεν ἄν, τὸν δὲ λόγον, ᾧ ἤδη τὸ μὲν σάρξ, τὸ δ' ὀστοῦν, οὐκέτι, ἀλλ' ἡ

primo ortu conspicitur. Sed quum aliud prius, aliud posterius fiat, utrum alterum efficit alterum, et est propter proximum, an potius hoc post hoc fit? verbi causa, non cor jam ortum efficit jecur, idque aliud quippiam, sed hoc post hoc nascitur, ut postquam puer factus est, vir efficitur, non tamen a puero. Cujus rei ratio illa est, ut ab eo quod actu est id quod potentia est efficiatur, tum in naturæ, tum in artis operibus : itaque speciem et formam esse in illo oportebit, verbi gratia in corde formam jecinoris. Verum alioquin quoque illa opinio absurda et commentitia est. Quin etiam ut in semine protinus pars aliqua animalis, aut plantæ facta contineatur, sive quæ ceteras efficere possit, sive quæ non, fieri non potest, siquidem ex semine et genitura omnia generantur : ab eo enim qui semen fecerit, creatum id procul dubio est, siquidem protinus inest. At vero semen prius fiat oportet, idque opus generantis est : nulla igitur pars inesse potest : ergo quod agit, nullam intra se continet partem. At neque extrinsecus adesse potest; alterutrum tamen sit necesse est. Hæc igitur solvere conandum est : fortasse enim aliquid ex iis quæ diximus non simplex est, verbi gratia quo tandem pacto ab extero effici non possit : nam et est ut possit, et est ut non possit. Sed semen, an id a quo semen, dicamus, nihil refert, quatenus motum, quem illud ciebat, semen in se ipsum continet; fieri autem potest ut hoc quidem ab hoc moveatur, hoc vero ab hoc, sitque perinde quasi simulacra spontanea : partes enim facultatem habent quodammodo, otiam quum quiescunt : quarum prima ubi aliquam extra se sitam moverit, statim proxima actu efficitur. Ut igitur in simulacris spontaneis quodam modo illud movet, quod nihil nunc tangit, sed ante tetigit, sic id a quo semen, aut quod semen effecit, movet quum aliquid tetigerit, quamquam non amplius tangit, et motus qui inest quodam efficit modo, ut ædificatio ædes. Igitur aliquid esse quod efficiat, sed non tamquam rem definitam, nec perfectum hoc inesse protinus, apertum jam est; quo autem pacto unumquodque fiat, accipiendum hinc est, inde primum initio deducto quod omnia quæcunque aut natura, aut arte efficiuntur, ab eo quod actu est fiunt ex eo quod potentia tale est. Semen igitur tale est, motumque habet et principium tale, ut motu peracto pars exsistat quæque, eademque sit animata : non est enim facies, nisi animam habeat, neque caro; sed ubi perierint, eodem nomine dicere solent hoc esse faciem, illud vero carnem, quemadmodum et, si lapidea, aut lignea fabricarentur. Simul autem partes similares et officiales efficiuntur, et quemadmodum nec securim, neque aliud instrumentum dixerimus factum esse ab igne solo, sic neque pedem, neque manum, eodemque modo ne carnem quidem : nam ejus quoque aliquod officium est. Dura igitur, mollia, lenta, fragilia, et quicunque alii affectus partibus insunt animatis, a caliditate frigiditateve effici poterunt; at ratio, qua jam aliud caro, aliud os est,

κίνησις ἡ ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος ὅ ἐστι δυνάμει ἡ ἐξ οὗ γίνεται, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν γινομένων κατὰ τέχνην· σκληρὸν μὲν γὰρ καὶ μαλακὸν τὸν σίδηρον ποιεῖ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν, ἀλλὰ ξίφος ἡ κίνησις ἡ τῶν ὀργάνων, ἔχουσα λόγον τὴν τῆς τέχνης· ἡ γὰρ τέχνη ἀρχὴ καὶ εἶδος τοῦ γινομένου, ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ· ἡ δὲ τῆς φύσεως κίνησις ἐν αὐτῷ ἀφ' ἑτέρας οὖσα φύσεως τῆς ἐχούσης τὸ εἶδος ἐνεργείᾳ. Πότερον δ' ἔχει ψυχὴν τὸ σπέρμα, ἢ οὔ, ὁ αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τῶν μορίων· οὔτε γὰρ ψυχὴ ἐν ἄλλῳ οὐδεμία ἔσται πλὴν ἐν ἐκείνῳ οὗ γ' ἐστίν, οὔτε μόριον ἔσται μὴ μετέχον, ἀλλ' ἢ ὁμωνύμως, ὥσπερ τεθνεῶτος ὀφθαλμός. Δῆλον οὖν ὅτι καὶ ἔχει καὶ ἔστι δυνάμει. Ἐγγυτέρω δὲ καὶ πορρωτέρω αὐτὸ αὑτοῦ ἐνδέχεται εἶναι δυνάμει, ὥσπερ ὁ καθεύδων γεωμέτρης τοῦ ἐγρηγορότος πορρωτέρω, καὶ οὗτος τοῦ θεωροῦντος. Ταύτης μὲν οὖν οὐθὲν μόριον αἴτιον τῆς γενέσεως, ἀλλὰ τὸ πρῶτον κινῆσαν ἔξωθεν· οὐθὲν γὰρ αὐτὸ ἑαυτὸ γεννᾷ· ὅταν δὲ γένηται, αὔξει ἤδη αὐτὸ ἑαυτό· διόπερ πρῶτόν τι γίνεται, καὶ οὐχ ἅμα πάντα. Τοῦτο δὲ γίνεσθαι ἀνάγκη πρῶτον, ὃ αὐξήσεως ἀρχὴν ἔχει· εἴτε γὰρ φυτόν, εἴτε ζῷον, ὁμοίως τοῦτο πᾶσιν ὑπάρχει τὸ θρεπτικόν· τοῦτο δ' ἔστι τὸ γεννητικὸν ἑτέρου οἷον αὐτό· τοῦτο γὰρ παντὸς φύσει τελείου ἔργον καὶ ζῴου καὶ φυτοῦ· ἀνάγκη δὲ διὰ τόδε, ὅτι ὅταν τι γένηται, αὐξάνεσθαι ἀνάγκη. Ἐγέννησε μὲν τοίνυν τὸ συνώνυμον, οἷον ἄνθρωπος ἄνθρωπον, αὔξεται δὲ δι' ἑαυτοῦ. Αὐτὸ ἄρα τι ὂν αὔξει· εἰ δὴ ἕν τι καὶ τοῦτο πρῶτον, τοῦτο ἀνάγκη γίνεσθαι πρῶτον· ὥστ' εἰ ἡ καρδία πρῶτον ἔν τισι ζῴοις γίνεται, ἐν δὲ τοῖς μὴ ἔχουσι καρδίαν τὸ ταύτῃ ἀνάλογον, ἐκ ταύτης ἂν εἴη ἡ ἀρχὴ τοῖς ἔχουσι, τοῖς δ' ἄλλοις ἐκ τοῦ ἀνάλογον. Τί μὲν οὖν ἐστιν αἴτιον ὡς ἀρχὴ τῆς περὶ ἕκαστον γενέσεως, κινοῦν πρῶτον καὶ δημιουργοῦν, εἴρηται πρὸς τὰ διαπορηθέντα πρότερον.

non ita; sed a motu efficientur proficiscente ab eo qui genuit, quique actu est id quod potentia est materies ex qua gignitur, quo modo in iis quoque fit quæ arte efficiuntur : ferrum enim durum, aut molle efficitur calore vel frigore; at vero ensis a motu instrumentorum, qui artis obtinet rationem : ars enim principium formaque ejus quod efficitur est, sed in alio; motus autem naturæ in ipso est, ab altera profectus natura, quæ actu obtinet formam. Sed quæstio an animam habeat semen, necne, eadem est ac quæstio de partibus : nec enim anima ulla esse potest in alio, nisi in eo cujus est, neque pars ulla esse potest, quæ particeps animæ non sit, nisi eodem nomine designare velimus, ut mortui oculum. [Semen] igitur habere [animam potentia] et esse potentia [partes animatas], palam est. Propius autem et remotius idem a se ipso potentia esse potest, ut geometra dormiens remotior quam vigilans est, isque remotior quam qui jam contemplatur. Itaque hujus generationis nulla pars causa est, sed quod primum extrinsecus movit : nihil enim se ipsum generat, sed postquam generatum est, auget jam se ipsum : quamobrem non simul omnes partes generantur, sed una primum. Id autem primum oriri necesse est, quod principium augendi contineat : sive enim planta, sive animal sit, æque omnibus inest hoc, id nempe quod vim habet nutriendi; id autem est, quod tale alterum generet quale ipsum est : hoc enim cujusque natura perfecti tum animalis, tum stirpis officium est; hoc autem ideo necessarium est, quod quum aliquid ortum est, augeri idem necesse est. Genuit igitur quod eodem nomine designatur, ut homo hominem, sed pér se ipsum augetur. Ergo ipsum aliquid est, ubi auget : quodsi itaque unum quid, idque primum sit, id primum generari necesse est : itaque si cor primum in nonnullis oriatur animalibus, aut quod cordi respondet in iis quæ corde carent, ex corde principium erit in iis quæ cor habent, in ceteris vero ex eò quod cordi respondet. Itaque exposui jam respectu eorum quæ ante quærebantur, quænam causa sit, ut principium generationis cujusque, movens primum et procreans.

CAP. II.

Περὶ δὲ τῆς τοῦ σπέρματος φύσεως ἀπορήσειεν ἄν τις· τὸ γὰρ σπέρμα ἐξέρχεται μὲν ἐκ τοῦ ζῴου παχὺ καὶ λευκόν, ψυχόμενον δὲ γίνεται ὑγρὸν ὥσπερ ὕδωρ, καὶ τὸ χρῶμα ὕδατος. Ἄτοπον δὴ ἂν δόξειεν· οὐ γὰρ παχύνεται ὕδωρ θερμῷ, τὸ δ' ἔσωθεν ἐκ θερμοῦ ἐξέρχεται παχύ, ψυχόμενον δὲ γίνεται ὑγρόν· καίτοι πήγνυταί γε τὰ ὑδατώδη· τὸ δὲ σπέρμα οὐ πήγνυται τιθέμενον ἐν τοῖς πάγοις ὑπαίθριον, ἀλλ' ὑγραίνεται, ὡς ὑπὸ τοῦ ἐναντίου παχυνθέν. Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ὑπὸ θερμοῦ παχύνεσθαι εὔλογον· ὅσα γὰρ γῆς πλεῖον ἔχει, ταῦτα συνίσταται καὶ παχύνεται ἑψόμενα, οἷον καὶ τὸ γάλα· ἔδει οὖν ψυχόμενον στερεοῦσθαι· νῦν δ' οὐθὲν γίνεται στερεόν, ἀλλὰ πᾶν ὥσπερ ὕδωρ. Ἡ μὲν οὖν ἀπορία αὕτη ἐστίν· εἰ μὲν γὰρ ὕδωρ, τὸ ὕδωρ οὐ φαίνεται παχυνόμενον ὑπὸ τοῦ θερμοῦ, τὸ δ' ἐξέρχεται παχὺ καὶ θερμὸν καὶ ἐκ θερμοῦ τοῦ σώματος· εἰ δ' ἐκ γῆς, ἢ μικτὸν γῆς καὶ ὕδατος, οὐκ ἔδει ὑγρὸν πᾶν γί-

De seminis natura dubitaverit quispiam : semen enim prodit de animali crassum et album, refrigeratum vero humidum ad aquæ speciem redditur, ejusque color etiam aquam refert. Absurdum igitur id putaveris : aqua enim non crassescit calore; id autem intrinsecus e loco calido proficiscitur crassum, refrigeratumque humescit, licet aquosa concrescant [frigore] : semen vero positum in gelu sub dio non concrescit, sed humescit, quasi a contrario crassum constiterit. Sed neque id a calore crassari probabile est : quæ enim plus terræ continent, ea consistunt crassanturque coctione, ut lac : igitur refrigeratum solidescere debuisset; nunc vero nequaquam solidum fit, sed totum modo aquæ liquescit. Hoc igitur dubium est; aqua quidem si sit, aquam non a calore crassari constat, hoc tamen ex corpore calido crassum et calidum exit; si vero ex terra constet, aut si mistum terræ et aquæ sit, non totum resolvi in humorem

νεσθαι καὶ ὕδωρ. Ἢ οὐ πάντα τὰ συμβαίνοντα διῃρήκαμεν· οὐ γὰρ μόνον παχύνεται τὸ ἐξ ὕδατος καὶ γεώδους συνιστάμενον ὑγρὸν, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐξ ὕδατος καὶ πνεύματος, οἷον καὶ ὁ ἀφρὸς γίνεται παχύτερος καὶ λευκὸς, καὶ ὅσῳ ἂν ἐλάττους καὶ ἀδηλότεραι αἱ πομφόλυγες ὦσι, τοσούτῳ καὶ λευκότερος καὶ στιφρότερος ὁ ὄγκος φαίνεται. Τὸ δ' αὐτὸ καὶ τὸ ἔλαιον πάσχει· παχύνεται γὰρ τῷ πνεύματι μιγνύμενον· διὸ καὶ τὸ λευκαινόμενον παχύτερον γίνεται, τοῦ ἐνόντος ὑδατώδους ὑπὸ τοῦ θερμοῦ διακρινομένου καὶ γινομένου πνεύματος. Καὶ ἡ μολύβδαινα μιγνυμένη ὕδατι, ἢ καὶ ἐλαίῳ, ἐξ ὀλίγου τε πολὺν ὄγκον ποιεῖ καὶ ἐξ ὑγροῦ στιφρὸν καὶ ἐκ μέλανος λευκόν. Αἴτιον δ' ὅτι ἐγκαταμίγνυται πνεῦμα, ὃ τόν τ' ὄγκον ποιεῖ καὶ τὴν λευκότητα διαφαίνει, ὥσπερ ἐν τῷ ἀφρῷ καὶ τῇ χιόνι· καὶ γὰρ ἡ χιών ἐστιν ἀφρός. Καὶ αὐτὸ τὸ ὕδωρ τῷ ἐλαίῳ μιγνύμενον γίνεται παχὺ καὶ λευκόν· καὶ γὰρ ὑπὸ τῆς τρίψεως ἐγκατακλείεται πνεῦμα. Καὶ αὐτὸ τὸ ἔλαιον ἔχει πνεῦμα πολύ· ἔστι γὰρ οὔτε γῆς, οὔθ' ὕδατος, ἀλλὰ πνεύματος τὸ λιπαρόν· διὸ καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει· ὁ γὰρ ἐν αὐτῷ ὢν ἀὴρ, ὥσπερ ἐν ἀγγείῳ, φέρει ἄνω καὶ ἐπιπολάζει καὶ αἴτιος τῆς κουφότητός ἐστιν. Καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δὲ καὶ πάγοις παχύνεται τὸ ἔλαιον, πήγνυται δ' οὔ· διὰ μὲν γὰρ θερμότητα οὐ πήγνυται· ὁ γὰρ ἀὴρ θερμὸν καὶ ἄπηκτον, διὰ δὲ τὸ συνίστασθαι αὐτὸν καὶ πυκνοῦσθαι ὥσπερ ὑπὸ τοῦ ψύχους παχύτερον γίνεται τὸ ἔλαιον. Διὰ ταύτας τὰς αἰτίας καὶ τὸ σπέρμα ἔσωθεν μὲν ἐξέρχεται στιφρὸν καὶ λευκὸν, ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος πνεῦμα πολὺ ἔχον θερμὸν, ἐξελθόντος δ' ὅταν ἀποπνεύσῃ τὸ θερμὸν καὶ ὁ ἀὴρ ψυχθῇ, ὑγρὸν γίνεται καὶ μέλαν· λείπεται γὰρ τὸ ὕδωρ καὶ εἴ τι μικρὸν γεῶδες, ὥσπερ ἐν φλέγματι, καὶ ἐν τῷ σπέρματι ξηραινομένῳ. Ἔστι μὲν οὖν τὸ σπέρμα κοινὸν πνεύματος καὶ ὕδατος, τὸ δὲ πνεῦμά ἐστι θερμὸς ἀήρ· διὸ ὑγρὸν τὴν φύσιν, ὅτι ἐξ ὕδατος· Κτησίας γὰρ ὁ Κνίδιος ἃ περὶ τοῦ σπέρματος τῶν ἐλεφάντων εἴρηκε, φανερός ἐστιν ἐψευσμένος· φησὶ γὰρ οὕτω σκληρύνεσθαι ξηραινόμενον ὥστε γίνεσθαι ἠλέκτρῳ ὅμοιον. Τοῦτο δ' οὐ γίνεται· μᾶλλον μὲν γὰρ ἕτερον ἑτέρου σπέρμα γεωδέστερον ἀναγκαῖον εἶναι, καὶ μάλιστα τοιοῦτον ὅσοις πολὺ γεῶδες ὑπάρχει κατὰ τὸν ὄγκον τὸν τοῦ σώματος· παχὺ δὲ καὶ λευκὸν διὰ τὸ μεμῖχθαι πνεῦμα. Καὶ γὰρ λευκόν ἐστι τὸ σπέρμα πάντων· Ἡρόδοτος γὰρ οὐκ ἀληθῆ λέγει, φάσκων μέλαιναν εἶναι τὴν τῶν Αἰθιόπων γονὴν, ὥσπερ ἀναγκαῖον ὂν τῶν τὴν χρόαν μελάνων εἶναι πάντα μέλανα, καὶ ταῦθ' ὁρῶν καὶ τοὺς ὀδόντας αὐτῶν ὄντας λευκούς. Αἴτιον δὲ τῆς λευκότητος τοῦ σπέρματος ὅτι ἐστὶν ἡ γονὴ ἀφρὸς, ὁ δ' ἀφρὸς λευκὸν, καὶ μάλιστα τὸ ἐξ ὀλιγίστων συγκείμενον μορίων καὶ οὕτω μικρῶν ὥσπερ ἑκάστης ἀοράτου τῆς πομφόλυγος οὔσης, ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων καὶ τριβομένων, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Ἔοικε δ' οὐδὲ τοὺς ἀρχαίους λανθάνειν

et aquam deberet. Aut non omnia quæ accidunt distinximus : non solum enim quod ex aqua et terra constat humidum crassatur, sed etiam quod ex aqua et spiritu, ut spuma crassior albaque fit, et quo ampullæ pauciores et minus conspicuæ sunt, eo et albior et rigidior ejus moles conspicitur. Quod idem in oleo quoque fit : crassescit enim mistum cum spiritu : quamobrem etiam crassius redditur album quod parant, quum pars aquosa in eo contenta discernatur a calore efficiaturque spiritus. Galena etiam aquæ mista, aut etiam oleo, amplam, rigidam albamque adsumit molem, quæ antea parva, lubrica et nigra fuerat. Causa est, quod spiritus immiscetur, qui molem efficit et albedinem translucere facit, ut in spuma et nive : nam et nix spuma est. Aqua etiam ipsa cum oleo mista crassa albaque redditur : attritu enim includitur spiritus. Et ipsum oleum quoque multum spiritus continet; pingue enim nec terræ est, neque aquæ, sed spiritus : ex quo fit ut aquæ innatet : aër enim contentus in eo, veluti in vase, effert per summaque sustinet et causa levitatis est. In frigore etiam et gelu crassescit oleum, non vero congelascit : calor enim impedit quominus cogatur : aer namque calidus et incongelabilis est, sed quoniam is quoque consistit et densatur, quippe a frigore, hinc oleum crassius redditur. His de causis semen quoque exit intrinsecus rigidum et album, propter calorem interiorem multum spiritus calidi continens; sed egressum, ubi calor evaporavit et aër refrigeratus est, humidum nigrumque evadit : remanet enim aqua, et si parum quid terreni continetur, ut in pituita, sic in semine, quum siccescit. Semen igitur commune est spiritus et aquæ, spiritus autem aër calidus est : quamobrem natura humidum est, quoniam ex aqua constat : nam Ctesias Cnidius manifesto mentitur ea quæ de semine elephanti enarrat : ait enim usque adeo durari siccescens, ut succino simile efficiatur. Quod non fit : magis enim alterum altero semen esse terrenum necesse est, et præcipue tale semen eorum est quorum in corporis mole multum materiæ terrenæ continetur; crassum tamen albumque est spiritus mistione. Nam semen omnium album est : Herodotus enim vera non dicit, quum nigram esse Æthiopum genituram perhibet, quasi necesse sit omnia nigra esse eorum quibus niger est color, idque quum dentes eorum albos esse cerneret. Causa cur album sit semen ea est, quod genitura spuma est, spuma autem alba est, et maxime quæ ex minutissimis partibus constat et tam parvis ut cerni singulæ ampullæ nequeant, quod in oleo quoque et aqua evenit, quum miscentur et conteruntur, ut ante diximus. Nec vero homines antiquos latuisse videtur

ἀφρώδης ἡ τοῦ σπέρματος οὖσα φύσις· τὴν γοῦν κυρίαν θεὸν τῆς μίξεως ἀπὸ τῆς δυνάμεως ταύτης προσηγόρευσαν. Ἡ μὲν οὖν αἰτία τῆς λεχθείσης ἀπορίας εἴρηται· φανερὸν δ' ὅτι διὰ τοῦτ' οὐδὲ πήγνυται· ὁ γὰρ ἀὴρ ἄπηκτος.

naturam seminis esse spumosam : deam enim quæ rei venereæ præest, ab ea ipsa facultate nominarunt. Itaque causa propositæ quæstionis explicata jam est; congelascere autem semen non posse ob eam rem apertum jam est : aër enim incongelabilis est.

CAP. III.

Τούτου δ' ἐχόμενόν ἐστιν ἀπορῆσαι καὶ εἰπεῖν, εἰ τῶν προϊεμένων εἰς τὸ θῆλυ γονὴν μηθὲν μόριόν ἐστι τὸ εἰσελθὸν τοῦ γινομένου κυήματος, ποῦ τρέπεται τὸ σωματῶδες αὐτοῦ, εἴπερ ἐργάζεται τῇ δυνάμει τῇ ἐνούσῃ ἐν αὐτῷ. Διορίσαι τε δεῖ, πότερον μεταλαμβάνει τὸ συνιστάμενον ἐν τῷ θήλει ἀπὸ τοῦ εἰσελθόντος τι, ἢ οὐθὲν, καὶ περὶ ψυχῆς καθ' ἣν λέγεται ζῷον (ζῷον δ' ἐστὶ κατὰ τὸ μόριον τῆς ψυχῆς τὸ αἰσθητικόν), πότερον ἐνυπάρχει τῷ σπέρματι καὶ τῷ κυήματι, ἢ οὔ, καὶ πόθεν· οὔτε γὰρ ὡς ἄψυχον ἂν θείη τις τὸ κύημα κατὰ πάντα τρόπον ἐστερημένον ζωῆς· οὐδὲν γὰρ ἧττον τά τε σπέρματα καὶ τὰ κυήματα τῶν ζῴων ζῇ τῶν φυτῶν, καὶ γόνιμα μέχρι τινός ἐστιν. Ὅτι μὲν οὖν τὴν θρεπτικὴν ἔχουσι ψυχὴν, φανερόν (δι' ὅ τι δὲ ταύτην πρῶτον ἀναγκαῖόν ἐστι λαβεῖν, ἐκ τῶν περὶ ψυχῆς διωρισμένων ἐν ἄλλοις φανερόν)· προϊόντα δὲ καὶ τὴν αἰσθητικὴν, καθ' ἣν ζῷον· οὐ γὰρ ἅμα γίνεται ζῷον καὶ ἄνθρωπος, οὐδὲ ζῷον καὶ ἵππος· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων· ὕστερον γὰρ γίνεται τὸ τέλος, τὸ δ' ἴδιόν ἐστι τὸ ἑκάστου τῆς γενέσεως τέλος· διὸ καὶ περὶ νοῦ, πότε καὶ πῶς μεταλαμβάνει καὶ πόθεν τὰ μετέχοντα ταύτης τῆς ἀρχῆς, ἔχει τ' ἀπορίαν πλείστην, καὶ δεῖ προθυμεῖσθαι κατὰ δύναμιν λαβεῖν καὶ καθ' ὅσον ἐνδέχεται. Τὴν μὲν οὖν θρεπτικὴν ψυχὴν τὰ σπέρματα καὶ τὰ κυήματα τὰ χωριστὰ (ἀχώριστα?) δῆλον ὅτι δυνάμει μὲν ἔχοντα θετέον, ἐνεργείᾳ δ' οὐκ ἔχοντα, πρὶν ἢ καθάπερ τὰ χωριζόμενα τῶν κυημάτων ἕλκει τὴν τροφὴν καὶ ποιεῖ τὸ τῆς τοιαύτης ψυχῆς ἔργον· πρῶτον μὲν γὰρ ἅπαντ' ἔοικε ζῆν τὰ τοιαῦτα φυτοῦ βίον. Ἑπομένως δὲ δῆλον ὅτι καὶ περὶ τῆς αἰσθητικῆς λεκτέον ψυχῆς καὶ περὶ τῆς νοητικῆς· πάσας γὰρ ἀναγκαῖον δυνάμει πρότερον ἔχειν ἢ ἐνεργείᾳ. Ἀναγκαῖον δ' ἤτοι μὴ οὔσας πρότερον ἐγγίνεσθαι πάσας, ἢ πάσας προϋπαρχούσας, ἢ τὰς μὲν, τὰς δὲ μὴ, καὶ ἐγγίνεσθαι ἢ ἐν τῇ ὕλῃ μὴ εἰσελθούσας ἐν τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι, ἢ ἐνταῦθα μὲν, ἐκεῖθεν ἐλθούσας, ἐν δὲ τῷ ἄρρενι ἢ θύραθεν ἐγγινομένας ἁπάσας, ἢ μηδεμίαν, ἢ τὰς μὲν, τὰς δὲ μή. Ὅτι μὲν τοίνυν οὐχ οἷόν τε πάσας προϋπάρχειν, φανερόν ἐστιν ἐκ τῶν τοιούτων· ὅσων γάρ ἐστιν ἀρχῶν ἡ ἐνέργεια σωματικὴ, δῆλον ὅτι ταύτας ἄνευ σώματος ἀδύνατον ὑπάρχειν, οἷον βαδίζειν ἄνευ ποδῶν· ὥστε καὶ θύραθεν εἰσιέναι ἀδύνατον· οὔτε γὰρ αὐτὰς καθ' αὑτὰς εἰσιέναι οἷόν τ' ἀχωρίστους οὔσας, οὔτ' ἐν σώματι εἰσιέναι· τὸ γὰρ σπέρμα περίττωμα μεταβαλλούσης τῆς τροφῆς ἐστιν. Λείπεται δὲ τὸν νοῦν μόνον θύραθεν ἐπεισιέναι καὶ θεῖον εἶναι μόνον· οὐθὲν γὰρ αὐτοῦ τῇ ἐνεργείᾳ κοι-

Sequitur ut et dubitemus et dicamus, si in iis quæ semen emittunt in feminam nulla pars constituendi conceptus sit quod subierit, quonam vertatur ejus pars corporea, quandoquidem ipsum facultate, quam in se continet, agit. Definiendum itidem prius est, utrum quod in femina constituitur, accipiat aliquid ab eo quod subierit, an nihil, atque etiam de anima, qua animal dicitur (est autem animal parte animæ sensuali), utrum in semine et conceptu insit, an non, et unde : conceptum enim inanimatum esse nemo statuerit et vita omnibus modis privatum, quippe quum nihilo minus semina et conceptus animalium vivant quam stirpes, et aliquatenus prolifica sint. Ergo animam iis inesse vegetalem palam est (sed quam ob rem eam primum accipere debeant, ex iis quæ alibi de anima disseruimus apertum est), sensualemque etiam, qua animal est, tempore procedente recipi : non enim simul et animal fit et homo, nec animal et equus, eademque in ceteris animalibus ratio est : finis enim postea contingit, finis autem id est quod proprium est cujusque generationis : quamobrem de mente etiam, quonam tempore et quomodo et unde eam recipiant quæ principium id participant, plurimum dubitatur, atque enitendum pro viribus, et quoad fieri potest, ut hoc deprehendamus. Constat itaque quod statuere debemus semina et conceptus nondum (*sic Gaza*; *Codd. om.* nondum) separatos animam vegetalem potentia, actu vero non continere, priusquam eo modo quo conceptus separati cibum trahant et officio talis animæ fungantur : principio enim hæc omnia vitam stirpis vivere videntur. Constat autem quod deinceps de anima quoque sensuali dicendum est, uti et de intellectuali : omnes enim potentia prius necessario habere debent quam actu. Sed aut omnes intus nasci ante non exstantes, necesse est, aut omnes antea exstare, aut alias quidem ita, alias vero non, atque intus nasci aut in materia non subeuntes in semine maris, aut ibi quidem, (sed) inde venientes, in mare vero aut omnes extrinsecus advenire, aut nullam, aut partim extrinsecus, partim non extrinsecus. Ceterum fieri non posse ut omnes ante exstent, ex his constat : quorum principiorum actio est corporalis, hæc sine corpore inesse non posse certum est, verbi gratia ambulatio sine pedibus : itaque fieri non potest, ut extrinsecus subeant : nec enim ipsæ per se accedere possunt, quum inseparabiles sint, neque cum corpore : semen enim excrementum alimenti quod transformatur est. Restat igitur ut mens sola postmodum extrinsecus accedat, eaque sola divina sit : nihilo enim ejus actio particeps est

νωνεῖ σωματικὴ ἐνέργεια. Πάσης μὲν οὖν ψυχῆς δύναμις ἑτέρου σώματος ἔοικε κεκοινωνηκέναι καὶ θειοτέρου τῶν καλουμένων στοιχείων· ὡς δὲ διαφέρουσι τιμιότητι αἱ ψυχαὶ καὶ ἀτιμίᾳ ἀλλήλων, οὕτω καὶ ἡ τοιαύτη διαφέρει φύσις· πάντων μὲν γὰρ ἐν τῷ σπέρματι ἐνυπάρχει ὅπερ ποιεῖ γόνιμα εἶναι τὰ σπέρματα, τὸ καλούμενον θερμόν· τοῦτο δ' οὐ πῦρ, οὐδὲ τοιαύτη δύναμίς ἐστιν, ἀλλὰ τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον ἐν τῷ σπέρματι καὶ ἐν τῷ ἀφρώδει πνεῦμα καὶ ἡ ἐν τῷ πνεύματι φύσις, ἀνάλογον οὖσα τῷ τῶν ἄστρων στοιχείῳ· διὸ πῦρ μὲν οὐθὲν γεννᾷ ζῷον, οὐδὲ φαίνεται συνιστάμενον πυρουμένοις οὔτ' ἐν ὑγροῖς, οὔτ' ἐν ξηροῖς οὐθέν· ἡ δὲ τοῦ ἡλίου θερμότης καὶ ἡ τῶν ζῴων, οὐ μόνον ἡ διὰ τοῦ σπέρματος, ἀλλὰ κἂν τι περίττωμα τύχῃ τῆς φύσεως ὂν ἕτερον, ὅμως ἔχει καὶ τοῦτο ζωτικὴν ἀρχήν. Ὅτι μὲν οὖν ἡ ἐν τοῖς ζῴοις θερμότης οὔτε πῦρ, οὔτ' ἀπὸ πυρὸς ἔχει τὴν ἀρχήν, ἐκ τῶν τοιούτων ἐστὶ φανερόν· τὸ δὲ τῆς γονῆς σῶμα, ἐν ᾧ συναπέρχεται τὸ σπέρμα τὸ τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς, τὸ μὲν χωριστὸν ὂν σώματος, ὅσοις ἐμπεριλαμβάνεται τὸ θεῖον (τοιοῦτος δ' ἐστὶν ὁ καλούμενος νοῦς), τὸ δ' ἀχώριστον, τοῦτο τὸ σπέρμα τῆς γονῆς διαλύεται καὶ πνευματοῦται, φύσιν ἔχον ὑγρὰν καὶ ὑδατώδη· διόπερ οὐ δεῖ ζητεῖν ἀεὶ θύραζε αὐτὸ ἐξιέναι, οὐδὲ μόριον οὐθὲν εἶναι τῆς συστάσης μορφῆς, ὥσπερ οὐδὲ τὸν ὀπὸν τὸν τὸ γάλα συνιστάντα· καὶ γὰρ οὗτος μεταβάλλει καὶ μόριον οὐθέν ἐστι τῶν συνισταμένων ὄγκων. Περὶ μὲν οὖν ψυχῆς, πῶς ἔχει τὰ κυήματα καὶ ἡ γονή, καὶ πῶς οὐκ ἔχει, διώρισται· δυνάμει μὲν γὰρ ἔχει, ἐνεργείᾳ δ' οὐκ ἔχει· τοῦ δὲ σπέρματος ὄντος περιττώματος καὶ κινουμένου κίνησιν τὴν αὐτήν, καθ' ἥνπερ τὸ σῶμα αὐξάνεται, μεριζομένης τῆς ἐσχάτης τροφῆς, ὅταν ἔλθῃ εἰς τὴν ὑστέραν, συνίστησι καὶ κινεῖ τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος τὴν αὐτὴν κίνησιν, ἥνπερ αὐτὸ τυγχάνει κινούμενον, κἀκεῖνο· καὶ γὰρ ἐκεῖνο περίττωμα, καὶ πάντα τὰ μόρια ἔχει δυνάμει, ἐνεργείᾳ δ' οὐθέν· καὶ γὰρ τὰ τοιαῦτ' ἔχει μόρια δυνάμει, ᾗ διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ πεπηρωμένων ὁτὲ μὲν γίνεται πεπηρωμένα, ὁτὲ δ' οὔ, οὕτω καὶ ἐκ θήλεος ὁτὲ μὲν θῆλυ, ὁτὲ δ' οὔ, ἀλλ' ἄρρεν· τὸ γὰρ θῆλυ ὥσπερ ἄρρεν ἐστὶ πεπηρωμένον, καὶ τὰ καταμήνια σπέρμα, οὐ καθαρὸν δέ· ἓν γὰρ οὐκ ἔχει μόνον, τὴν τῆς ψυχῆς ἀρχήν. Καὶ διὰ τοῦτο ὅσοις ὑπηνέμια γίνεται τῶν ζῴων, ἀμφοτέρων ἔχει τὰ μέρη τὸ συνιστάμενον ᾠόν, ἀλλὰ τὴν ἀρχὴν οὐκ ἔχει· διὸ οὐ γίνεται ἔμψυχον· ταύτην γὰρ τὸ τοῦ ἄρρενος ἐπιφέρει σπέρμα· ὅταν δὲ μετάσχῃ τοιαύτης ἀρχῆς τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος, κύημα γίνεται. Τοῖς δ' ὑγροῖς μέν, σωματώδεσι δέ, θερμαινομένοις περιίσταται, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψήμασι ψυχομένοις, τὸ περίξηρον. Πάντα δὲ τὰ σώματα συνέχει τὸ γλίσχρον, ὅπερ καὶ προϊοῦσι καὶ μείζοσι γινομένοις ἡ τοῦ νεύρου λαμβάνει φύσις, ἥπερ συνέχει τὰ μόρια τῶν ζῴων, ἐν μὲν τοῖς οὖσα νεῦρον, ἐν δὲ τοῖς τὸ ἀνάλογον. Τῆς δ' αὐτῆς μορφῆς ἐστι καὶ

actionis corporalis. Sed enim omnis animæ virtus corpus aliud participare videtur, idque magis divinum quam ea quæ elementa appellantur; verum prout nobilitate ignobilitateve animæ inter se differunt, ita et natura hujus corporis differt : inest namque in semine omnium id quod facit ut fœcunda sint semina, videlicet quod calidum vocatur, idque non ignis, non talis facultas aliqua est, sed spiritus, qui in semine spumosoque corpore includitur, et natura quæ in eo spiritu est, proportione respondens elemento stellarum : quamobrem ignis quidem nullum animal generat, neque constitui ullum videmus ex incensis vel in humidis, vel in siccis; at vero solis calor et animalium, non modo qui semine continetur, verum etiam si quid aliud exstet excrementum naturæ, tamen id quoque (æque ac illi calores) principium habet vitale. Itaque calorem in animalibus contentum nec ignem esse, neque ab igne originem ducere, apertum ex his est; corpus autem genituræ, in quo semen animalis principii contentum una abit, partim separabile a corpore, apud ea in quibus divina pars comprehenditur (talis autem est quæ mens appellatur), partim inseparabile, — hoc, inquam, genituræ semen dissolvitur, versumque in spiritum evanescit, quum naturam humidam aquosamque habeat : quamobrem an semper id foras exeat, quærendum non est, neque an pars ulla sit formæ constitutæ : quomodo nec de succo, quo lac cogitur : nam is quoque mutat et nulla pars est molis quæ conditur. Itaque de anima, quemadmodum conceptus et genitura habeant eam, et quemadmodum non, definitum jam est : potentia enim habent, actu vero non; semen autem quum excrementum sit, eodemque moveatur motu quo augetur corpus per digestionem ultimi alimenti, ubi uterum subiit, constituit et movet excrementum feminæ eodem motu quo ipsum movetur : nam illud quoque excrementum est, habetque omnes partes potentia, actu vero nullam : habet enim eas quoque partes potentia, quibus differt femina a mare : nam ut ex mancis interdum manca, interdum non manca gignuntur, sic ex femina etiam modo quidem femina, modo vero non femina, sed mas : femina enim quasi mas mancus est, et menstrua semen, quamquam non purum : unum namque tantummodo non habent, principium nimirum animæ. Hanc ob causam quibus animalibus ova subventanea gignuntur, partes quidem utrorumque obtinet ovum conditum, sed principio caret, quapropter animatum non fit : id enim a maris semine affertur : cujus principii particeps factum feminæ excrementum conceptus fit. Partibus autem humidis, sed corpulentis, quum incalescunt, obducitur, ut in pulte refrigerata, crustula. Corpora autem omnia continentur lentore, quem progressu temporis jamque adauctis corporibus, natura arripit nervi, quæ partes animalium continet, ita ut in aliis quidem nervus sit, in aliis vero id quod nervo respondet. Cutis etiam formæ ejusdem est, et vena et

δέρμα καὶ φλὲψ καὶ ὑμὴν καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον γένος· διαφέρει γὰρ ταῦτα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ ὅλως ἐν ὑπεροχῇ καὶ ἐλλείψει.

membrana et omne ejusmodi genus : differunt hæc enim inter se pluris minorisque ratione, et omnino excessu defectuque.

CAP. IV.

Τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν ἀτελεστέραν ἔχοντα τὴν φύσιν, ὅταν γένηται κύημα τέλειον, ζῷον δὲ μήπω τέλειον, θύραζε προΐεται· δι' ἃς δ' αἰτίας, εἴρηται πρότερον· τέλειον δ' ἤδη τότ' ἐστίν, ὅταν τὸ μὲν ἄρρεν ᾖ, τὸ δὲ θῆλυ τῶν κυημάτων, ἐν ὅσοις ἐστὶν αὕτη ἡ διαφορὰ τῶν γινομένων· ἔνια γὰρ οὔτε θῆλυ γεννᾷ, οὔτ' ἄρρεν, ὅσα μηδ' αὐτὰ γίνεται ἐκ θήλεος καὶ ἄρρενος, μηδ' ἐκ ζῴων μιγνυμένων. Καὶ περὶ μὲν τῆς τούτων γενέσεως ὕστερον ἐροῦμεν· τὰ δὲ ζωοτοκοῦντα ἐν αὑτοῖς τὰ τέλεια τῶν ζῴων, μέχρι περ ἂν οὗ γεννήσῃ ζῷον καὶ θύραζε ἐκπέμψῃ, ἔχει συμφυὲς ἐν αὑτῷ τὸ γινόμενον ζῷον· ὅσα δὲ θύραζε μὲν ζωοτοκεῖ, ἐν αὑτοῖς δ' ᾠοτοκεῖ τὸ πρῶτον, ὅταν γεννήσῃ τὸ ᾠὸν τέλειον, τούτων ἐνίων μὲν ἀπολύεται τὸ ᾠὸν ὥσπερ τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων, καὶ τὸ ζῷον ἐκ τοῦ ᾠοῦ γίνεται ἐν τῷ θήλει, ἐνίων δ' ὅταν καταναλωθῇ ἡ ἐκ τοῦ ᾠοῦ τροφή, τελειοῦται ἀπὸ τῆς ὑστέρας, καὶ διὰ τοῦτο οὐκ ἀπολύεται τὸ ᾠὸν ἀπὸ τῆς ὑστέρας. Ταύτην δ' ἔχουσι τὴν διαφορὰν οἱ σελαχώδεις ἰχθύες, περὶ ὧν ὕστερον καθ' αὑτὰ λεκτέον· νῦν δ' ἀπὸ τῶν πρώτων ἀρκτέον πρῶτον· ἔστι δὲ τὰ τέλεια ζῷα πρῶτα, τοιαῦτα δὲ τὰ ζωοτοκοῦντα, καὶ τούτων ἄνθρωπος πρῶτον. Ἡ μὲν οὖν ἀπόκρισις γίνεται πᾶσι τοῦ σπέρματος ὥσπερ ἄλλου τινὸς περιττώματος· φέρεται γὰρ ἕκαστον εἰς τὸν οἰκεῖον τόπον, οὐθὲν ἀποβιαζομένου τοῦ πνεύματος, οὐδ' ἄλλης αἰτίας τοιαύτης ἀναγκαζούσης, ὥσπερ τινές φασιν, ἕλκειν τὰ αἰδοῖα φάσκοντες ὥσπερ τὰς σικύας, τῷ τε πνεύματι βιαζομένων, ὥσπερ ἐνδεχόμενον ἄλλοθί που πορευθῆναι, μὴ βιασαμένων ταύτην τὴν περίττωσιν, τὴν τῆς ὑγρᾶς, ἢ ξηρᾶς τροφῆς, ὅτι τὰς ἐξόδους αὐτῶν ἠθροισμένῳ τῷ πνεύματι συνεκκρίνουσιν. Τοῦτο δὲ κοινὸν κατὰ πάντων ὅσα δεῖ κινῆσαι· διὰ γὰρ τοῦ τὸ πνεῦμα κατασχεῖν ἡ ἰσχὺς ἐγγίνεται, ἐπεὶ καὶ ἄνευ ταύτης τῆς βίας ἐκκρίνεται τὰ περιττώματα καὶ καθεύδουσι, ἂν ἀνετοί τε καὶ πλήρεις περιττώματος οἱ τόποι τύχωσιν ὄντες. Ὅμοιον δὲ κἂν εἴ τις φαίη τοῖς φυτοῖς ὑπὸ τοῦ πνεύματος ἑκάστοτε τὰ σπέρματα ἀποκρίνεσθαι πρὸς τοὺς τόπους πρὸς οὓς εἴωθε φέρειν τὸν καρπόν. Ἀλλὰ τούτου μὲν αἴτιον, ὥσπερ εἴρηται, τὸ πᾶσιν εἶναι μόρια δεκτικὰ τοῖς περιττώμασι, τοῖς τ' ἀχρήστοις, οἷον τῇ τε ξηρᾷ καὶ τῇ ὑγρᾷ, καὶ τῷ αἵματι τὰς καλουμένας φλέβας. Τοῖς μὲν οὖν θήλεσι περὶ τὸν τῶν ὑστερῶν τόπον, σχιζομένων ἄνωθεν τῶν δύο φλεβῶν, τῆς τε μεγάλης καὶ τῆς ἀορτῆς, πολλαὶ καὶ λεπταὶ φλέβες τελευτῶσιν εἰς τὰς ὑστέρας, ὧν ὑπερπληρουμένων ἐκ τῆς τροφῆς καὶ τῆς φύσεως διὰ ψυχρότητα πέττειν οὐ δυναμένης, ἐκκρίνεται διὰ λεπτοτάτων φλεβῶν εἰς τὰς ὑστέρας, οὐ δυναμένων διὰ τὴν στενοχωρίαν δέχεσθαι τὴν ὑπερβολὴν

Animalia vero quorum natura imperfectior est, conceptum perfectum, sed nondum animal perfectum, foras emittunt : quod quasnam ob causas ita fiat, ante diximus : perfectum autem tunc est animal, ubi conceptus alius quidem mas, alius vero femina est, scilicet in prolibus in quibus sexus hæc differentia habetur : sunt enim animalia quæ nec marem, neque feminam generent, videlicet quæ et ipsa non ex femina mareque et coitu animalium procreantur. Sed de eorum generatione postea dicemus : quæ autem animal intra se generant, scilicet perfecta animalia, quousque animal pariant forasque emittant, gerunt intra se adnexum quod gignitur; at vero quæ foras animal pariunt, quum intra se prius ovum genuerint, eorum nonnullis ovum jam perfectum absolvitur, ut eorum quæ foras pariunt ovum, atque animal ex ovo intra feminam nascitur; aliis vero quum alimentum in ovo contentum absumptum est, perficitur ab utero, atque ob eam rem ovum ab utero non absolvitur. Hanc cartilaginei pisces exhibent differentiam, de quibus post seorsum per se disseremus : nunc vero a primis incipiendum est primum; prima autem sunt animalia perfecta, ejusmodique sunt quæ animal generant, eorumque primum homo est. Decessio igitur seminis omnium non aliter fit quam uniuscujusque alius excrementi : fertur enim unumquodque suum in locum, nequaquam vim spiritu inferente, neque alia ejusmodi causa cogente, ut quidam a pudendis trahi modo cucurbitarum medicinalium per vim spiritus opinantur, quasi fieri possit ut nisi vis inferatur, alio tendat excrementum alimenti aut humidi, aut sicci, quoniam coacto spiritu exitus eorum adjuvatur. At id commune omnium est quæ movere oportet : vires enim retento spiritu accedunt : nam et sine ea vi excrementa per somnum exeunt, si loca laxa plenaque excrementi sunt. Simile ab iis dicitur, ac si quis plantarum semina dixisset quotannis a spiritu secerni eo loco ubi fructum ferre solent. Sed enim causa hujus rei, ut diximus, est, quod excrementis partes capaces destinatæ a natura sunt omnibus, tum inutilibus, ut sicco et humido, tum sanguini quæ venæ vocantur. Apud feminas itaque circa uteri situm venis duabus, magna atque aorta, fissis superne, venarum multitudo tenuium in uterum desinit, quibus alimento expletis naturaque præ sua frigiditate facultate concoquendi destituta, excernitur in uterum per venas tenuissimas, quum præ sua angustia nequeant exsu-

τοῦ πλήθους, καὶ γίνεται τὸ πάθος οἷον αἱμορροΐς. Ἀκριβῶς μὲν οὖν ἡ περίοδος οὐ τέτακται ταῖς γυναιξὶ, βούλεται δὲ φθινόντων γίνεσθαι τῶν μηνῶν εὐλόγως· ψυχρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶν ζῴων, ὅταν καὶ τὸ περιέχον συμβαίνῃ γίνεσθαι τοιοῦτον, αἱ δὲ τῶν μηνῶν σύνοδοι ψυχραὶ διὰ τὴν τῆς σελήνης ἀπόλειψιν· διόπερ καὶ χειμερίους συμβαίνει τὰς συνόδους εἶναι τῶν μηνῶν μᾶλλον ἢ τὰς μεσότητας. Μεταβεβληκότος μὲν οὖν εἰς αἷμα τοῦ περιττώματος, βούλεται γίνεσθαι τὰ καταμήνια κατὰ τὴν εἰρημένην περίοδον· μὴ πεπεμμένου δὲ, κατὰ μικρὸν ἀεί τι ἀποκρίνεται· διὸ τὰ λευκὰ μικροῖς ἔτι καὶ παιδίοις οὖσι γίνεται τοῖς θήλεσιν. Μετριάζουσαι μὲν οὖν ἀμφότεραι αὗται αἱ ἀποκρίσεις τῶν περιττωμάτων τὰ σώματα σώζουσιν, ἅτε γινομένης καθάρσεως τῶν περιττωμάτων, ἃ τοῦ νοσεῖν αἴτια τοῖς σώμασιν· μὴ γινομένων δὲ, ἢ πλειόνων γινομένων, βλάπτει· ποιεῖ γὰρ ἢ νόσους, ἢ τῶν σωμάτων καθαίρεσιν· διὸ καὶ τὰ λευκὰ συνεχῶς γινόμενα καὶ πλεονάζοντα τὴν αὔξησιν ἀφαιρεῖται τῶν παιδίων. Ἐξ ἀνάγκης μὲν οὖν ἡ περίττωσις αὕτη γίνεται τοῖς θήλεσι διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· μὴ δυναμένης τε γὰρ πέττειν τῆς φύσεως, ἀνάγκη περίττωμα γίνεσθαι μὴ μόνον τῆς ἀχρήστου τροφῆς, ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς φλεψὶν, ὑπερβάλλειν τε πληθύνοντα κατὰ τὰς λεπτοτάτας φλέβας· ἕνεκα δὲ τοῦ βελτίονος καὶ τοῦ τέλους ἡ φύσις καταχρῆται πρὸς τὸν τόπον τοῦτον τῆς γενέσεως χάριν, ὅπως οἷον ἔμελλε, τοιοῦτον γένηται ἕτερον· ἤδη γὰρ ὑπάρχει δυνάμει γ' ὂν τοιοῦτον, οἵου πέρ ἐστι σώματος ἀπόκρισις. Τοῖς μὲν οὖν θήλεσιν ἅπασιν ἀναγκαῖον γίνεσθαι περίττωμα, τοῖς μὲν αἱματικοῖς πλεῖον, καὶ τούτων ἀνθρώπῳ πλεῖστον· ἀνάγκη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἀθροίζεσθαί τινα σύστασιν εἰς τὸν ὑστερικὸν τόπον. Τὸ δ' αἴτιον, ὅτι τοῖς θ' αἱματικοῖς πλεῖον καὶ τούτων ὅτι πλεῖστον τοῖς ἀνθρώποις, εἴρηται πρότερον· τοῦ δ' ἐν μὲν τοῖς θήλεσι πᾶσιν ὑπάρχειν περίττωμα τοιοῦτον, ἐν δὲ τοῖς ἄρρεσι μὴ πᾶσιν· ἔνια γὰρ οὐ προΐεται γονὴν, ἀλλ' ὥσπερ τὰ προειρημένα τῇ ἐν τῇ γονῇ κινήσει δημιουργεῖ τὸ συνιστάμενον ἐκ τῆς ἐν τοῖς θήλεσιν ὕλης, οὕτω τὰ τοιαῦτα ἐν τῇ ἐν αὐτοῖς κινήσει ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, ὅθεν ἀποκρίνεται τὸ σπέρμα, ταὐτὸ ποιεῖ καὶ συνίστησιν· τοῦτο δ' ἐστὶν ὁ τόπος ὁ περὶ τὸ ὑπόζωμα πᾶσι τοῖς ἔχουσιν· ἀρχὴ γὰρ τῆς φύσεως ἡ καρδία καὶ τὸ ἀνάλογον, τὸ δὲ κάτω προσθήκη καὶ τούτου χάριν· αἴτιον δὴ τοῦ τοῖς μὲν ἄρρεσι μὴ πᾶσιν εἶναι περίττωμα γεννητικὸν, τοῖς δὲ θήλεσι πᾶσιν, ὅτι τὸ ζῷον σῶμα ἔμψυχόν ἐστιν, ἀεὶ δὲ παρέχει τὸ μὲν θῆλυ τὴν ὕλην, τὸ δ' ἄρρεν τὸ δημιουργοῦν· ταύτην γὰρ αὐτῶν φαμεν ἔχειν τὴν δύναμιν ἑκάτερον, καὶ τὸ εἶναι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν τοῦτο· ὥστε τὸ μὲν θῆλυ ἀναγκαῖον παρέχειν σῶμα καὶ ὄγκον, τὸ δ' ἄρρεν οὐκ ἀναγκαῖον· οὔτε γὰρ τὰ ὄργανα ἀνάγκη ἐνυπάρχειν ἐν τοῖς γινομένοις, οὔτε τὸ ποιοῦν. Ἔστι δὲ τὸ μὲν σῶμα ἐκ τοῦ θήλεος, ἡ δὲ ψυχὴ ἐκ τοῦ ἄρρενος· ἡ γὰρ ψυχὴ οὐσία σώματός τινός ἐστιν. Καὶ διὰ τοῦτο ὅσα τῶν

perantiam continere, atque affectus veluti hæmorrhois evenit. Menstruorum itaque circuitus non ad amussim definitus est apud mulieres; tendunt tamen moveri decrescente mense, idque probabiliter : sunt enim corpora animalium frigidiora, quum evenit ut ambiens aër talis efficiatur; mensium autem congressus frigidi sunt propter lunæ defectum : itaque fit ut congressus mensium magis quam media sint hyemales. Igitur postquam excrementum mutatum in sanguinem est, menstrua moveri tendunt eo quem modo dixi, circuitu; at si concoctum non est, paulatim aliquid subinde secernitur : quamobrem alba parvis adhuc et puellis proveniunt. Servat itaque corpora uterque excrementorum hic secessus, quum modice fit, utpote quum ab excrementis expurgantur, quæ causæ corporibus sunt ut ægrotent : sed si vel non fit, vel immodice fit, damnum evenit : aut enim morbos affert, aut corporis consumptionem : quamobrem et alba, quum frequenter et ultra modum moventur, incrementum auferunt puellis. Fit igitur necessario feminis excrementum hoc ob eas quas diximus causas : quum enim natura concoquere nequeat, excrementum fiat necesse est, non solum alimenti inutilis, sed etiam in venis, et per tenuissimas venas exundando superet; sed melioris finisque gratia natura eo abutitur in hunc locum propter generationem, ut quale erat futurum, tale alterum fiat : jam enim tale potentia est, quale est corpus cujus secretio est. Feminis igitur omnibus excrementum fiat necesse est, sed sanguineis amplius, atque inter hæc mulieribus plurimum : verum ceteris quoque concrementum aliquid colligi in matricis locum necesse est. Causam, cur sanguineis amplius, atque inter hæc homini quam plurimum colligatur, ante exposui; sed cur in feminis omnibus excrementum hujusmodi inest, in maribus vero non omnibus? quidam enim non emittunt genituram; sed ut qui emittunt motu suæ genituræ creant quod conditur ex materia contenta in femina, sic ea motu suo interno in ea parte, unde semen secernitur, idem faciunt et constituunt; pars autem ea locus circa septum transversum est in omnibus id habentibus : principium enim naturæ vel cor est, vel quod ei respondet; quod vero subtus situm complementum est atque hujus causa exstat; causa itaque, cur omnibus maribus non sit excrementum genitale, quum omnibus feminis sit, hæc est, quod animal corpus est animatum, femina autem semper materiam præbet, mas vero vim conditricem : hanc enim utrique facultatem tribuimus, idque est quo alterum femina, alterum vero mas est : itaque corpus et molem præberi a femina necesse est; a mare vero non est necessarium : nec enim instrumenta in iis quæ efficiuntur inesse, neque ipsum efficiens necesse est. Corpus autem ex femina est, anima vero ex mare : substantia enim corporis alicujus anima est. Et ideo, si quæ coeant, mas et

μὴ ὁμογενῶν μίγνυται θῆλυ καὶ ἄρρεν (μίγνυται δὲ ὧν ἴσοι οἱ χρόνοι καὶ ἐγγὺς αἱ κυήσεις, καὶ τὰ μεγέθη τῶν σωμάτων μὴ πολὺ διέστηκεν), τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν ὁμοιότητα γίνεται κοινὸν ἀμφοτέρων, οἷον τὰ γινόμενα ἐξ ἀλώπεκος καὶ κυνὸς καὶ πέρδικος καὶ ἀλεκτρυόνος· προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου, καὶ ἐξ ἑτέρων ἕτερα γινόμενα τέλος ἀποβαίνει κατὰ τὸ θῆλυ τὴν μορφὴν, ὥσπερ τὰ σπέρματα τὰ ξενικὰ κατὰ τὴν χώραν· αὕτη γὰρ ἡ τὴν ὕλην παρέχουσα καὶ τὸ σῶμα τοῖς σπέρμασίν ἐστιν. Καὶ διὰ τοῦτο τοῖς μὲν θήλεσι τὸ μόριον τὸ δεκτικὸν οὐ πόρος ἐστὶν, ἀλλ' ἔχουσι διάστασιν αἱ ὑστέραι· τοῖς δ' ἄρρεσι πόροι τοῖς σπέρμα προϊεμένοις, ἄναιμοι δ' οὗτοι. Τῶν δὲ περιττωμάτων ἕκαστον ἅμα ἔν τε τοῖς οἰκείοις τόποις ἐστὶ καὶ γίνεται περίττωμα· πρότερον δ' οὐθὲν, ἂν μή τι βίᾳ πολλῇ καὶ παρὰ φύσιν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ἀποκρίνεται τὰ περιττώματα τὰ γεννητικὰ τοῖς ζῴοις, εἴρηται· ὅταν δ' ἔλθῃ τὸ σπέρμα ἀπὸ τοῦ ἄρρενος τῶν σπέρμα προϊεμένων, συνίστησι τὸ καθαρώτατον τοῦ περιττώματος· τὸ γὰρ πλεῖστον ἄχρηστον καὶ ἐν τοῖς καταμηνίοις ἐστὶν ὑγρὸν, ὥσπερ καὶ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς τὸ ὑγρότατον, καὶ τῆς εἰσάπαξ προέσεως· καὶ ἡ προτέρα τῆς ὑστέρας ἄγονος μᾶλλον τοῖς πλείστοις· ἐλάττω γὰρ ἔχει θερμότητα ψυχικὴν διὰ τὴν ἀπεψίαν, τὸ δὲ πεπεμμένον πάχος ἔχει καὶ σεσωμάτωται μᾶλλον. Ὅσαις δὲ μὴ γίνεται θύραζέ τις πρόεσις, ἢ τῶν γυναικῶν, ἢ τῶν ἄλλων ζῴων, διὰ τὸ μὴ ἐνυπάρχειν ἄχρηστον περίττωμα πολὺ ἐν τῇ ἀποκρίσει τῇ τοιαύτῃ, τοσοῦτόν ἐστι τὸ ἐγγινόμενον ὅσον τὸ ὑπολειπόμενον τοῖς θύραζε προϊεμένοις ζῴοις, ὃ συνίστησιν ἡ τοῦ ἄρρενος δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι τῷ ἀποκρινομένῳ, ἢ εἰς τὸ ἄρρεν ἐλθόντος τοῦ ἀνάλογον μορίου ταῖς ὑστέραις, ὥσπερ ἔν τισι τῶν ἐντόμων φαίνεται συμβαῖνον. Ὅτι δ' ἡ γινομένη ὑγρότης μετὰ τῆς ἡδονῆς τοῖς θήλεσιν οὐδὲν συμβάλλεται εἰς τὸ κύημα, εἴρηται πρότερον· μάλιστα δ' ἂν δόξειεν, ὅτι καθάπερ τοῖς ἄρρεσι, γίνεται καὶ ταῖς γυναιξὶ νύκτωρ ὃ καλοῦσιν ἐξονειρώττειν, ἀλλὰ τοῦτο σημεῖον οὐθέν· γίνεται γὰρ καὶ τοῖς νέοις τῶν ἀρρένων τοῖς μέλλουσι μὲν, μηθὲν δὲ προϊεμένοις, ἢ τοῖς ἐπιπροϊεμένοις ἄγονον. Ἄνευ μὲν οὖν τῆς τοῦ ἄρρενος προέσεως ἐν τῇ συνουσίᾳ ἀδύνατον συλλαβεῖν, καὶ ἄνευ τῆς τῶν γυναικείων περιττώσεως ἢ θύραζε προελθούσης, ἢ ἐντὸς ἱκανῆς οὔσης· οὐ συμβαινούσης μέντοι τῆς εἰωθυίας γίνεσθαι τοῖς θήλεσιν ἡδονῆς περὶ τὴν ὁμιλίαν τὴν τοιαύτην συλλαμβάνουσιν, ἂν τύχῃ ὁ τόπος ὀργῶν καὶ καταβεβηκυῖαι αἱ ὑστέραι ἐγγύς· ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συμβαίνει ἐκείνως διὰ τὸ μὴ συμμεμυκέναι τὸ στόμα γινομένης τῆς ἐκκρίσεως, μεθ' ἧς εἴωθε γίνεσθαι καὶ τοῖς ἄρρεσιν ἡ ἡδονὴ καὶ ταῖς γυναιξίν· οὕτω δ' ἔχοντος εὐοδεῖται μᾶλλον καὶ τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι. Ἡ δ' ἄφεσις οὐκ ἐντὸς γίνεται, καθάπερ οἴονταί τινες (στενὸν γὰρ τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν), ἀλλ' εἰς τὸ πρόσθεν, οὗπερ τὸ θῆλυ προΐεται τὴν ἐν ἐνίαις αὐτῶν ἰκμάδα γινομένην, ἐνταῦθα καὶ τὸ

femina non ad idem genus pertinentes (coeunt autem, quorum tempus par et uteri gestatio proxima et corporis magnitudo non multum discrepans), primus partus promiscue utriusque similitudinem refert, quales ex vulpe et cane generantur, aut ex perdice et gallo gallinaceo; sed tempore procedente aliaque prole aliam excipiente, tandem ad formam feminæ delabuntur, quo modo semina peregrina ad telluris naturam : hæc enim materiam corpusque seminibus præstat. Hanc ob rem etiam pars feminarum quæ semen recipit, non meatus est, sed spatium suppeditat uterus; mares vero, qui semen emittunt, meatus habent, eosque exsangues. Excrementum autem quodvis simul et suo in loco est, et excrementum efficitur; nec prius ullum, nisi vis magna cogat et contra naturam fiat. Sed quam ob causam excrementa animalium genitalia secernantur, declaratum jam est; quum autem semen marum eorum quæ semen emittunt pervenit (in feminæ uterum), partem purissimam excrementi componit : maxima enim pars menstruorum quoque inutilis est humor, quemadmodum et maris genituræ quod humidissimum est, vel ejus quod ab unica tantum emissione provenit; atque prior emissio minus fœcunda quam posterior est apud mares plerosque : minus enim caloris animalis continet propter cruditatem, at vero quod concoctum est crassum est et corpulentius. Quibus autem vel mulieribus, vel ceterorum animalium feminis, nihil foras emittitur, quoniam non multum excrementi inutilis continent in hac ipsa hujus generis secretione, iis tantumdem quod colligitur in utero est, quantum iis quæ foras emittunt animalibus remanet, idque maris facultas componit, aut in semine decedente contenta, aut marem subeunte particula feminæ, quæ proportione respondet vulvæ, ut in quibusdam insectis fieri cernitur. Humorem autem, qui a feminis una cum voluptate emittitur, nihil ad conceptum conferre dictum est ante; sed potissimum inde videri possit, quod ut maribus, sic et feminis accidat noctu quod pollutionem appellant; verum hoc nullum indicium est : nam et adolescentibus idem evenit, qui etsi emissuri mox sint, tamen nondum emittunt, et iis qui postmodum emittunt infœcundum. Sine maris itaque emissione sub coitu concipi non potest, neque etiam sine menstruorum excremento, quod aut prodit foras, aut intus sufficienti copia præsto est; at sine ea voluptate, quæ feminis in hujusmodi congressu evenire solet, concipitur, si locus turgeat et vulva descenderit propius : verumtamen magna ex parte illo modo accidit, quoniam os uteri non connivet, prodeunte secretione, quacum voluptas et mari et feminæ contingere solet; semen etiam maris, ubi res sic se habent, facilius iter suum absolvit. Profusio autem non intus fit, ut quidam volunt (os enim uteri angustum est); sed anteriora versus, quo femina mittit vaporem illum apud nonnullas occurren-

ἄρρεν προΐεται, ἐάν τις ἐξικμάσῃ. Ὁτὲ μὲν οὖν μένει τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον, ὁτὲ δὲ, ἂν τύχῃ συμμέτρως ἔχουσα καὶ θερμὴ διὰ τὴν κάθαρσιν ἡ ὑστέρα, εἴσω σπᾷ. Σημεῖον δέ· καὶ γὰρ τὰ πρόσθετα ὑγρὰ προστεθέντα ἀφαιρεῖται ξηρά. Ἔτι δ' ὅσα τῶν ζώων πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας, καθάπερ ὄρνις καὶ τῶν ἰχθύων οἱ ζῳοτοκοῦντες, ἀδύνατον ἐκεῖ μὴ σπᾶσθαι τὸ σπέρμα, ἀλλ' ἀφεθὲν ἐλθεῖν· ἕλκει δὲ τὴν γονὴν ὁ τόπος διὰ τὴν θερμότητα τὴν ὑπάρχουσαν, καὶ ἡ τῶν καταμηνίων δ' ἔκκρισις καὶ συνάθροισις ἐμπυρεύει θερμότητα ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, ὥστε καθάπερ τὰ ἀκόνιτα τῶν ἀγγείων, ὅταν θερμῷ διακλυσθῇ, σπᾷ τὸ ὕδωρ εἰς αὐτὰ καταστρεφομένου τοῦ στόματος. Καὶ τοῦτον μὲν τὸν τρόπον γίνεται σπάσις· ὡς δέ τινες λέγουσι, τοῖς ὀργανικοῖς πρὸς τὴν συνουσίαν μορίοις οὐ γίνεται κατ' οὐθένα τρόπον. Ἀνάπαλιν δὲ συμβαίνει καὶ τοῖς λέγουσι προΐεσθαι καὶ τὴν γυναῖκα σπέρμα· προϊεμέναις γὰρ ἔξω συμβαίνει ταῖς ὑστέραις πάλιν εἴσω σπᾶν, εἴπερ μιχθήσεται τῇ γονῇ τῇ τοῦ ἄρρενος· τὸ δ' οὕτω γίνεσθαι περίεργον, ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ περίεργον. Ὅταν δὲ συστῇ ἡ ἐν ταῖς ὑστέραις ἀπόκρισις τοῦ θήλεος ὑπὸ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς, παραπλήσιον ποιούσης ὥσπερ ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῆς πυετίας· καὶ γὰρ ἡ πυετία γάλα ἐστὶ θερμότητα ζωτικὴν ἔχον, ἣ τὸ ὅμοιον εἰς ἓν ἄγει καὶ συνίστησι, καὶ ἡ γονὴ πρὸς τὴν τῶν καταμηνίων φύσιν τοῦτο πέπονθεν· ἡ γὰρ αὐτὴ φύσις ἐστὶ γάλακτος καὶ καταμηνίων· συνιόντος δὲ τοῦ σωματώδους, ἐκκρίνεται τὸ ὑγρὸν, καὶ περιίστανται κύκλῳ ξηραινομένων τῶν γεηρῶν, ὑμένες, καὶ ἐξ ἀνάγκης καὶ ἕνεκά τινος· καὶ γὰρ θερμαινομένων ξηραίνεσθαι ἀναγκαῖον τὰ ἔσχατα καὶ ψυχομένων, καὶ δεῖ μὴ ἐν ὑγρῷ τὸ ζῷον εἶναι, ἀλλὰ κεχωρισμένον. Καλοῦνται δὲ τούτων οἱ μὲν ὑμένες, τὰ δὲ χόρια, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον· ὁμοίως δ' ἐνυπάρχουσιν ἔν τε τοῖς ᾠοτόκοις ταῦτα καὶ τοῖς ζῳοτόκοις. Ὅταν δὲ συστῇ τὸ κύημα ἤδη, παραπλήσιον ποιεῖ τοῖς σπειρομένοις· ἡ μὲν γὰρ ἀρχὴ καὶ ἐν τοῖς σπέρμασιν ἐν αὐτοῖς ἐστιν ἡ πρώτη· ὅταν δ' αὕτη ἀποκριθῇ ἐνοῦσα δυνάμει πρότερον, ἀπὸ ταύτης ἀφίσταται ὅ τε βλαστὸς καὶ ἡ ῥίζα· αὕτη δ' ἐστὶν ᾗ τὴν τροφὴν λαμβάνει· δεῖται γὰρ αὐξήσεως τὸ φυτόν. Οὕτω καὶ ἐν τῷ κυήματι τρόπον τινὰ πάντων ἐνόντων τῶν μορίων δυνάμει ἡ ἀρχὴ πρὸ ὁδοῦ μάλιστα ἐνυπάρχει· διὸ ἀποκρίνεται πρῶτον ἡ καρδία ἐνεργείᾳ. Καὶ τοῦτο οὐ μόνον ἐπὶ τῆς αἰσθήσεως δῆλον (συμβαίνει γὰρ οὕτως), ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου· ὅταν γὰρ ἀπ' ἀμφοῖν ἀποκριθῇ, δεῖ αὐτὸ αὑτὸ διοικεῖν τὸ γενόμενον, καθάπερ ἀποικισθὲν τέκνον ἀπὸ πατρός· ὥστε δεῖ ἀρχὴν ἔχειν, ἀφ' ἧς καὶ ὕστερον ἡ διακόσμησις τοῦ σώματος γίνεται τοῖς ζῴοις· εἰ γὰρ ἔξωθέν ποτ' ἔσται καὶ ὕστερον ἐνεσομένη, οὐ μόνον διαπορήσειεν ἄν τις τὸ πότε, ἀλλ' ὅτι ἀνάγκη, ὅταν ἕκαστον χωρίζηται τῶν μορίων, ταύτην ὑπάρχειν πρῶτον, ἐξ ἧς καὶ ἡ αὔξησις ὑπάρχει καὶ ἡ κίνησις τοῖς ἄλλοις μορίοις·

tem, eodem etiam mas mittit, siquid profuderit. Itaque modo quidem eodem statu perstant res; modo vero intro trahit uterus, si modice temperatus est atque calidus propter purgationem. Cujus rei indicium, quod pessi quum humidi antea appositi fuerint, sicci eximuntur. Apud animalia etiam, quorum vulva ad septum transversum sita est, ut aves et pisces, qui animal pariunt, fieri non potest, ut semen illuc non trahatur, sed profusum deveniat; trahit autem genituram hic locus suo calore, atque menstruorum secessio et confluvium fomitem in ea parte caloris parat, ita ut eodem modo attrahat, quo vasa non picata, calida aqua lota, aquam in se trahunt ore inverso. Atque hoc quidem modo fit tractus; quemadmodum vero aliqui perhibent, partes accommodatæ ad coitum officiales nullo pacto peragunt tractum. Contra etiam evenit iis qui semen a muliere quoque emitti aiunt: accidit enim ut postquam foras emisit, retrahat rursus intro uterus, siquidem quod emissum est miscebitur cum maris genitura: quod ita fieri supervacaneum est; at vero natura nullam rem supervacaneam facit. Quum autem excrementum feminæ in utero constiterit a maris genitura, quæ simile facit ut in lacte coagulum: coagulum enim lac est continens calorem vitalem, qui partes similes congregat atque componit, et genitura eodem modo se habet ad menstruorum naturam: eadem enim natura lactis et menstruorum est: coeuntibus igitur partibus corpulentis, humor excernitur, obducunturque circum, parte resiccescente terrena, membranæ, tum necessario, tum etiam alicujus gratia: nam et calescentis et frigescentis rei extrema siccescere necesse est, et animal non in humido, sed seorsum esse. Vocantur autem harum rerum aliæ quidem membranæ, aliæ vero secundæ, quæ pluris minorisque ratione differunt; hæc autem pari modo tam in oviparis quam in viviparis exstant. Sed enim quum conceptus jam constiterit, facit simile iis quæ seruntur: principium enim primum semina quoque ipsa continent: quod potentia primo contentum, ubi secretum deinceps est, germen mittit et radicem, qua alimentum assumitur: incrementum enim desiderat planta. Sic et in conceptu quodammodo quum partes corporis omnes potentia insint, principium inprimis in promptu est: quamobrem cor primum actu secernitur: quod non modo sensu ita fieri constat (res enim ita fiunt), verum etiam ratione: quum enim quod gignitur ab ambobus sejunctum est, se ipsum dispensare debet, perinde ac filius a patre domo amandatus. Itaque principium habere debet, a quo etiam post corporis institutio fit animalibus: nam si extrinsecus aliquando aderit et post inesse incipiet, non solum dubium moveris, quonam tempore accedat, sed etiam propterea quod, quum pars quævis distinguitur, id primum adesse necesse est, ex quo et incrementum et motus ceteris partibus contingat: quamobrem

διόπερ ὅσοι λέγουσιν, ὥσπερ Δημόκριτος, τὰ ἔξω πρῶτον διακρίνεσθαι τῶν ζῴων, ὕστερον δὲ τὰ ἐντὸς, οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν, ὥσπερ ξυλίνων, ἢ λιθίνων ζῴων· τὰ μὲν γὰρ τοιαῦτ' οὐκ ἔχει ἀρχὴν ὅλως, τὰ δὲ ζῷα πάντ' ἔχει καὶ ἐντὸς ἔχει· διὸ πρῶτον ἡ καρδία φαίνεται διωρισμένη πᾶσι τοῖς ἐναίμοις· ἀρχὴ γὰρ αὕτη καὶ τῶν ὁμοιομερῶν καὶ τῶν ἀνομοιομερῶν· ἤδη γὰρ ἀρχὴν ταύτην ἄξιον ἀκοῦσαι τοῦ ζῴου καὶ τοῦ συστήματος, ὅταν δέηται τροφῆς· τὸ γὰρ δὴ ζῷον αὐξάνεται· τροφὴ δὲ ζῴου ἡ ἐσχάτη αἷμα καὶ τὸ ἀνάλογον· τούτων δ' ἀγγεῖον αἱ φλέβες· διὸ ἡ καρδία καὶ τούτων ἀρχή. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐκ τῶν ἱστοριῶν καὶ τῶν ἀνατομῶν. Ἐπεὶ δὲ δυνάμει μὲν ἤδη ζῷον, ἀτελὲς δὲ, ἄλλοθεν ἀναγκαῖον λαμβάνειν τὴν τροφήν· διὸ χρῆται τῇ ὑστέρᾳ καὶ τῇ ἐχούσῃ, ὥσπερ γῇ φυτὸν, τοῦ λαμβάνειν τροφὴν, ἕως ἂν τελεωθῇ πρὸς τὸ εἶναι ἤδη ζῷον δυνάμει πορευτικόν· διὸ ἐκ τῆς καρδίας τὰς δύο φλέβας πρῶτον ἡ φύσις ὑπέγραψεν· ἀπὸ δὲ τούτων φλέβια ἀπήρτηται πρὸς τὴν ὑστέραν ὁ καλούμενος ὀμφαλός· ἔστι γὰρ ὁ ὀμφαλὸς φλὲψ, τοῖς μὲν μία, τοῖς δὲ πλείους τῶν ζῴων. Περὶ δὲ ταύτας κέλυφος δερματικὸν ὁ καλούμενος ὀμφαλὸς διὰ τὸ δεῖσθαι σωτηρίας καὶ σκέπης τὴν τῶν φλεβῶν ἀσθένειαν· αἱ δὲ φλέβες οἷον ῥίζαι, πρὸς τὴν ὑστέραν συνάπτουσι, δι' ὧν λαμβάνει τὸ κύημα τὴν τροφήν· τούτου γὰρ χάριν ἐν ταῖς ὑστέραις μένει τὸ ζῷον, ἀλλ' οὐχ ὡς Δημόκριτός φησιν, ἵνα διαπλάττηται τὰ μόρια κατὰ τὰ μόρια τῆς ἐχούσης· τοῦτο γὰρ ἐπὶ τῶν ᾠοτοκούντων φανερόν· ἐκεῖνα γὰρ ἐν τοῖς ᾠοῖς λαμβάνει τὴν διάκρισιν, κεχωρισμένα τῆς μήτρας. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ τὸ αἷμα μὲν τροφή ἐστιν, ἡ δὲ καρδία πρώτη γίνεται ἔναιμος οὖσα, τὸ δ' αἷμα τροφὴ, ἡ δὲ τροφὴ θύραθεν, πόθεν εἰσῆλθεν ἡ πρώτη τροφή; ἢ τοῦτ' οὐκ ἀληθὲς, ὡς πᾶσα θύραθεν, ἀλλ' εὐθὺς, ὥσπερ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν· ἔνεστί τι τοιοῦτον τὸ φαινόμενον πρῶτον γαλακτῶδες, οὕτω καὶ ἐν τῇ ὕλῃ τῶν ζῴων τὸ περίττωμα τῆς συστάσεως τροφή ἐστιν; Ἡ μὲν οὖν αὔξησις τῷ κυήματι γίνεται διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ διὰ τῶν ῥιζῶν τοῖς φυτοῖς, καὶ τοῖς ζῴοις αὐτοῖς, ὅταν ἀπολυθῶσιν, ἐκ τῆς ἐν αὐτοῖς τροφῆς· περὶ ὧν ὕστερον λεκτέον κατὰ τοὺς οἰκείους τῶν λόγων καιρούς· ἡ δὲ διάκρισις γίνεται τῶν μορίων οὐχ ὥς τινες ὑπολαμβάνουσι, διὰ τὸ πεφυκέναι φέρεσθαι τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ ὅμοιον (πρὸς γὰρ πολλαῖς ἄλλαις αἷς ὁ λόγος οὗτος ἔχει δυσχερείαις, συμβαίνει χωρὶς ἕκαστον γίνεσθαι τῶν μορίων τῶν ὁμοιομερῶν, οἷον ὀστᾶ καθ' αὑτὰ καὶ νεῦρα, καὶ τὰς σάρκας καθ' αὑτὰς, εἴ τις ἀποδέξαιτο ταύτην τὴν αἰτίαν), ἀλλ' ὅτι τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος δυνάμει τοιοῦτόν ἐστιν οἷον φύσει τὸ ζῷον, καὶ ἔνεστι δυνάμει τὰ μόρια, ἐνεργείᾳ δ' οὐθὲν, διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν γίνεται ἕκαστον αὐτῶν, καὶ ὅτι τὸ ποιητικὸν καὶ τὸ παθητικὸν, ὅταν θίγωσιν, ὃν τρόπον ἐστὶ τὸ μὲν ποιητικὸν, τὸ δὲ παθητικὸν (τὸν δὲ τρόπον λέγω τὸ ὡς καὶ οὗ καὶ ὅτε),

qui ita ut Democritus, aiunt exteriora primum animalis discerni, tum interiora, quemadmodum in lapideis, aut ligneis animalibus fit, non recte dicunt: res enim tales nullum omnino principium habent; at animalia omnia habent, atque intra se continent: quapropter cor primum distinctum in omnibus conspicitur animalibus quæ sanguinem habent: id namque principium est et similarium et dissimilarium partium: jam enim tunc dignum est quod principium animalis constitutique fœtus vocatur, quum alimentum desiderat: quod enim jam animal est, augetur; alimentum autem ultimum animalis sanguis est, aut quod sanguini respondet, quorum vasa venæ sunt: quamobrem venarum quoque principium cor est. Patet hoc cum ex investigationibus (circa animalia), tum ex dissectionibus. Sed quum potentia jam animal sit, verum imperfectum, aliunde accipiat alimentum necesse est: quamobrem utero et parente, ut terra planta, utitur ad alimentum adsumendum, donec eo usque perfectum sit, ut animal sit potentia gressile: quocirca inde a corde primum venas illas duas natura descripsit, de quibus venulæ dependent in uterum, idque est quod umbilicus vocatur: umbilicus enim vena in aliis simplex, in aliis multiplex est. Has autem putamen cuticulare ambit, quod umbilicus vocatur, quoniam venarum imbecillitas tutelam operimentumque desiderat; venæ autem, quasi radices, pertingunt ad uterum, per quas alimentum haurit fœtus: hujus enim rei gratia animal in utero manet, non ut Democritus ait, ut membra formentur secundum membra parentis. Apertum hoc in oviparis est: nam illa in ovis distinguuntur separata a vulva. Sed dubitaveris, si sanguis alimentum sit atque primum cor oriatur sanguine præditum, sanguis autem sit alimentum alimentumque extrinsecus veniat, undenam primum alimentum subierit. An id verum non dicitur, alimentum omne esse extrinsecus, sed protinus, ut in plantarum seminibus inest aliquid tale, quod primum lactis speciem refert, sic in animalium quoque materia concrementi reliquiæ alimentum sunt? Incrementum igitur fœtui per umbilicum contingit eodem quo plantis modo per radices, atque animalibus ipsis, ubi absoluta jam sunt, ex eo quod continent alimento: de quibus post suo loco dicendum est: distinctio autem partium non, ut quidam opinantur, propterea fit, quia simile suapte natura ad simile fertur (nam præter alias multas quas ratio ista habet difficultates, accidet ut quævis pars similaris seorsum creetur, verbi gratia ossa per se et nervi et carnes, si quis hanc causam approbet), sed quoniam excrementum feminæ potentia tale est quale natura animal est, partesque potentia insunt, actu vero nulla, ideo pars quæque exsistit, tum etiam quia et agens et patiens, quum se invicem tetigerint, eo modo quo alterum agens, alterum patiens est (modum hunc ita intelligi volo, ut conditionibus, sic, ubi, quando, definiatur), jam continuo alterum agit,

εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει. Ὕλην μὲν οὖν παρέχει τὸ θῆλυ, τὴν δ' ἀρχὴν τῆς κινήσεως τὸ ἄρρεν· ὥσπερ δὲ τὰ ὑπὸ τῆς τέχνης γινόμενα γίνεται διὰ τῶν ὀργάνων, ἔστι δ' ἀληθέστερον εἰπεῖν διὰ τῆς κινήσεως αὐτῶν, αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἐνέργεια τῆς τέχνης, ἡ δὲ τέχνη μορφὴ τῶν γινομένων ἐν ἄλλῳ, οὕτως ἡ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς δύναμις, ὥσπερ καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς ζῴοις καὶ τοῖς φυτοῖς ὕστερον ἐκ τῆς τροφῆς ποιεῖ τὴν αὔξησιν, χρωμένη οἷον ὀργάνοις θερμότητι καὶ ψυχρότητι (ἐν γὰρ τούτοις ἡ κίνησις ἐκείνης, καὶ λόγῳ τινὶ ἕκαστον γίνεται), οὕτω καὶ ἐξ ἀρχῆς συνίστησι τὸ φύσει γινόμενον· ἡ γὰρ αὐτή ἐστιν ὕλη ᾗ αὐξάνεται καὶ ἐξ ἧς συνίσταται τὸ πρῶτον, ὥστε καὶ ἡ ποιοῦσα δύναμις ταὐτὸ τῷ ἐξ ἀρχῆς· μείζων δ' αὕτη ἐστίν. Εἰ οὖν αὕτη ἐστὶν ἡ θρεπτικὴ ψυχή, αὕτη ἐστὶ καὶ ἡ γεννῶσα, καὶ τοῦτ' ἐστὶν ἡ φύσις ἡ ἑκάστου, ἐνυπάρχουσα καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζῴοις πᾶσιν· τὰ δ' ἄλλα μόρια τῆς ψυχῆς τοῖς μὲν ὑπάρχει, τοῖς δ' οὐχ ὑπάρχει τῶν ζῴων. Ἐν μὲν οὖν τοῖς φυτοῖς οὐ κεχώρισται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· ἐν δὲ τοῖς ζῴοις, ἐν οἷς κεχώρισται, προσδεῖται τοῦ θήλεος τὸ ἄρρεν.

alterum patitur. Materiam igitur femina præbet; principium vero motionis mas, et quemadmodum quæ ab arte efficiuntur, per instrumenta efficiuntur, sed verius dixerim per motum eorum, qui artis operatio est, ars autem forma eorum est quæ efficiuntur in alio, sic et facultas animæ vegetalis, quæ quemadmodum postea in ipsis quoque animalibus ac plantis ex alimento efficit incrementum, usa caliditate et frigiditate quasi instrumentis (motus enim illius in his iisque ratione aliqua unumquodque efficitur), ita etiam principio condit id quod natura procreatur : eadem enim materia est, ex qua augetur et ex qua conditur primum : itaque facultas quoque efficiens eadem ac quæ principio est, sed hæcce major est. Quodsi igitur hæc vegetalis anima est, eadem quoque est generans, idque natura uniuscujusque est, insita et in plantis et in animalibus omnibus; ceteræ vero animæ partes aliis insunt, aliis desunt animalibus. Itaque in plantarum genere non distinctus est sexus masculus a feminino; in animalibus vero, in quibus hæc distinctio obtinet, mas desiderat feminam.

CAP. V.

Καίτοι τις ἀπορήσειεν ἄν, διὰ τίν' αἰτίαν, εἴπερ ἔχει τὸ θῆλυ τὴν αὐτὴν ψυχὴν καὶ ἡ ὕλη τὸ περίττωμα τὸ τοῦ θήλεός ἐστι, τί προσδεῖται τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' οὐκ αὐτὸ ἐξ αὑτοῦ γεννᾷ τὸ θῆλυ. Αἴτιον δ' ὅτι διαφέρει τὸ ζῷον τοῦ φυτοῦ αἰσθήσει· ἀδύνατον δὲ πρόσωπον, ἢ χεῖρα, ἢ σάρκα εἶναι, ἢ ἄλλο τι μόριον, μὴ ἐνούσης αἰσθητικῆς ψυχῆς, ἢ ἐνεργείᾳ, ἢ δυνάμει, καὶ ἢ πῇ, ἢ ἁπλῶς· ἔσται γὰρ οἷον νεκρὸς, ἢ νεκροῦ μόριον. Εἰ οὖν τὸ ἄρρεν ἐστὶ τὸ τῆς τοιαύτης ποιητικὸν ψυχῆς, ὅπου κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἀδύνατον τὸ θῆλυ αὐτὸ ἐξ αὑτοῦ γεννᾶν ζῷον· τὸ γὰρ εἰρημένον ἦν τὸ ἄρρεν εἶναι· ἐπεὶ ὅτι γ' ἔχει λόγον ἡ λεχθεῖσα ἀπορία, φανερὸν ἐπὶ τῶν ὀρνίθων τῶν τὰ ὑπηνέμια τικτόντων, ὅτι δύναται μέχρι γέ τινος τὸ θῆλυ γεννᾶν. Ἔτι δ' ἔχει καὶ τοῦτο ἀπορίαν, πῶς τις αὐτῶν τὰ ᾠὰ φήσει ζῆν· οὔτε γὰρ οὕτως ὡς τὰ γόνιμα ᾠὰ ἐνδέχεται (ἐγίνετο γὰρ ἂν ἐξ αὐτῶν ἐνεργείᾳ ἔμψυχον), οὔθ' οὕτως ὥσπερ ξύλον, ἢ λίθος· ἔστι γὰρ καὶ τούτων τῶν ᾠῶν φθορά τις, ὡς μετεχόντων τρόπον τινὰ ζωῆς πρότερον· δῆλον οὖν ὅτι ἔχει τινὰ δυνάμει ψυχήν. Ποίαν οὖν ταύτην; ἀνάγκη δὴ τὴν ἐσχάτην· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ θρεπτική· αὕτη γὰρ ὑπάρχει πᾶσιν ὁμοίως ζῴοις τε καὶ φυτοῖς. Διὰ τί οὖν οὐκ ἀποτελεῖ τὰ μόρια καὶ τὸ ζῷον; ὅτι δεῖ αἰσθητικὴν αὐτὰ ἔχειν ψυχήν· οὐ γάρ ἐστιν ὥσπερ φυτοῦ τὰ μόρια τῶν ζῴων· διὸ δεῖται τῆς τοῦ ἄρρενος κοινωνίας· κεχώρισται γὰρ ἐν τούτοις τὸ ἄρρεν. Ὅπερ καὶ συμβαίνει· τὰ γὰρ ὑπηνέμια γίνεται γόνιμα, ἐὰν ἔν τινι καιρῷ τὸ ἄρρεν ἐποχεύσῃ, ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων αἰτίας ὕστερον διορισθήσεται· εἰ δ' ἔστι τι γένος ὃ θῆλυ μέν ἐστιν, ἄρρεν δὲ μὴ ἔχει κεχωρισμένον, ἐνδέχεται τοῦτο ζῷον

Atqui quæsierit quispiam, qua de causa et quem in finem femina desideret marem, nec ex se ipsa generet, quandoquidem animam habet eandem et materia excrementum feminæ est. Causæ illud est, quod animal sensu differt a planta; nec fieri potest, ut vel facies, vel manus, vel caro, vel alia pars sit, nisi anima sensualis insit, aut actu, aut potentia, et aut aliquatenus, aut simpliciter : erit namque ut mortuus, aut pars mortui. Quodsi itaque mas est efficiens talis animæ, fieri non potest ut femina ex se ipsa animal generet, ubi distinctus est sexus femininus a masculo : quod enim diximus id est quo mares mares sunt; quæstionem vero propositam ratione non carere, patet in avibus, quæ ova subventanea pariunt, quoniam femina aliquo usque potest generare. Præterea hoc quoque hæsitationi ansam dat, quonam modo ova eorum dicantur vivere : nec enim ita ut ova fœcunda possunt (fieret enim ex iis actu animatum), neque ita se habent, ut lignum, aut lapis, quippe quæ corruptione aliqua pereunt, ut quæ vitam quodammodo ante participabant : constat igitur hæc aliquam habere potentia animam. Sed quamnam? ultimam prorsus habeant necesse est; hæc autem vegetabilis est : hæc enim æque in omnibus tam animalibus quam plantis inest. Cur itaque partes et animal non perficiunt? Quia sensualem animam habere ea oportet : non enim animalium partes ita sunt ut plantarum : quamobrem maris societate opus est : mas enim a femina separatus in iis est. Et quidem sic usu evenit : subventanea namque fœcunda redduntur, si postmodum mas inierit certo quodam tempore, sed de horum causa post disseremus. Si quid autem genus est, quod femina sit et marem distinctum non habeat, id ex se ipsum animal generare potest.

ἐξ αὑτοῦ γεννᾶν. Ὅπερ ἀξιοπίστως μὲν οὐ συνῶπται μέχρι γε τοῦ νῦν, ποιεῖ δὲ διστάζειν ἐν τῷ γένει τῷ τῶν ἰχθύων· τῶν γὰρ καλουμένων ἐρυθρίνων ἄρρεν μὲν οὐθεὶς ὦπταί πω, θήλειαι δὲ καὶ κυημάτων πλήρεις. Ἀλλὰ τούτων μὲν οὔπω πεῖραν ἔχομεν ἀξιόπιστον· οὔτε δὲ θήλεα, οὔτ' ἄρρενα καὶ ἐν τῷ τῶν ἰχθύων γένει ἐστὶν, οἷον αἵ τ' ἐγχέλεις καὶ γένος τι κεστρέων περὶ τοὺς τελματιαίους ποταμούς. Ἐν ὅσοις δὲ κεχώρισται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, ἀδύνατον αὐτὸ καθ' αὑτὸ τὸ θῆλυ γεννᾶν εἰς τέλος· τὸ γὰρ ἄρρεν μάτην ἂν ἦν, ἡ δὲ φύσις οὐδὲν ποιεῖ μάτην· διόπερ ἐν τοῖς τοιούτοις ἀεὶ τὸ ἄρρεν ἐπιτελεῖ τὴν γένεσιν· ἐμποιεῖ γὰρ τοῦτο τὴν αἰσθητικὴν ψυχὴν, ἢ δι' αὑτοῦ, ἢ διὰ τῆς γονῆς. Ἐνυπαρχόντων δ' ἐν τῇ ὕλῃ δυνάμει τῶν μορίων, ὅταν ἀρχὴ γένηται κινήσεως, ὥσπερ ἐν τοῖς αὐτομάτοις θαύμασι, συνείρεται τὸ ἐφεξῆς, καὶ ὃ βούλονται λέγειν τινὲς τῶν φυσικῶν, τὸ φέρεσθαι εἰς τὸ ὅμοιον, λεκτέον οὐχ ὡς τόπον μεταβάλλοντα τὰ μόρια κινεῖσθαι, ἀλλὰ μένοντα καὶ ἀλλοιούμενα μαλακότητι καὶ σκληρότητι καὶ χρώμασι καὶ ταῖς ἄλλαις ταῖς τῶν ὁμοιομερῶν διαφοραῖς, γινόμενα ἐνεργείᾳ ἃ ὑπῆρχεν ὄντα δυνάμει πρότερον. Γίνεται δὲ πρῶτον ἡ ἀρχή· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ καρδία τοῖς ἐναίμοις, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ ἀνάλογον, ὥσπερ εἴρηται πολλάκις. Καὶ τοῦτο φανερὸν οὐ μόνον κατὰ τὴν αἴσθησιν, ὅτι γίνεται πρῶτον, ἀλλὰ καὶ περὶ τὴν τελευτήν· ἀπολείπει γὰρ τὸ ζῆν ἐντεῦθεν τελευταῖον, συμβαίνει δ' ἐπὶ πάντων τὸ τελευταῖον γινόμενον πρῶτον ἀπολείπειν, τὸ δὲ πρῶτον τελευταῖον, ὥσπερ τῆς φύσεως διαυλοδρομούσης καὶ ἀνελιττομένης ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ὅθεν ἦλθεν· ἔστι γὰρ ἡ μὲν γένεσις ἐκ τοῦ μὴ ὄντος εἰς τὸ ὂν, ἡ δὲ φθορὰ ἐκ τοῦ ὄντος πάλιν εἰς τὸ μὴ ὄν.

Quod etsi ad hunc usque diem nondum modo fide digno exploratum habemus, tamen facit ut in genere piscium dubitetur : eorum enim, quos rubelliones vocant, mas nullus adhuc visus est, sed feminæ eæque fœtu plenæ reperiuntur Verum de his nondum compertum habemus quod fidem faciat satis; quod autem nec mas, neque femina sit, in genere quoque piscium est, ut anguillæ et genus mugilum quoddam in fluviis lutulentis. At vero in quibus sexus maris et feminæ distinctus est, fieri non potest ut femina ipsa per se generet perfecte : mas enim frustra esset, natura autem nihil facit frustra : quamobrem in iis mas semper perficit generationem : inserit enim sensualem animam, aut per se, aut per genituram. Sed quum partes potentia in materia insint, ubi semel motus inchoatus est, perinde ut in spontaneis illis miraculis, annectitur consequens, et placitum nonnullorum naturæ scrutatorum, quo simile ferri ad simile perhibent, ita accipiendum est, ut partes moveantur non mutantes locum, sed manentes, et mutationem patientes, quod ad mollitiem, duritiem, colorem et reliquas partium similarium differentias, dum actu fiunt, quæ ante erant potentia. Fit autem primo principium, quod in sanguineo genere cor est, in ceteris vero quod ei respondet ut sæpius dictum est. Idque effici primum non modo sensu percipitur, sed etiam circa obitum : vita enim hinc ultimo deficit, evenit autem in omnibus, ut quod ultimum fit, id primum deficiat, et quod primum id ultimum, quasi natura a calce ad carceres redeat atque revolvatur ad initium, unde profecta erat : est enim generatio ex non ente in ens, corruptio contra ex ente in non ens.

CAP. VI.

Γίνεται δὲ μετὰ τὴν ἀρχὴν, ὥσπερ ἐλέχθη, τὰ ἐντὸς πρότερον τῶν ἐκτός· φαίνεται δὲ πρότερα τὰ μέγεθος ἔχοντα τῶν ἐλαττόνων, οὐδ' ἔνια γινόμενα πρότερον. Πρῶτον δὲ τὰ ἄνω διαρθροῦται τοῦ διαζώματος καὶ διαφέρει μεγέθει· τὸ δὲ κάτω καὶ ἔλαττον καὶ ἀδιοριστότερον. Καὶ τοῦτο γίνεται ἐν πᾶσιν, ὅσοις τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω διώρισται, πλὴν ἐν τοῖς ἐντόμοις· τούτων δ' ἐν τοῖς σκωληκοτοκουμένοις ἐπὶ τὸ ἄνω ἡ αὔξησις γίνεται· τὸ γὰρ ἄνω ἐξ ὑπαρχῆς ἔλαττον. Ἀδιόριστον δὲ καὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω τοῖς μαλακίοις τῶν πορευτικῶν μόνοις. Τὸ δὲ λεχθὲν συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, τὸ προτερεῖν τῇ γενέσει τὸ ἄνω κύτος τοῦ κάτωθεν· τὰς γὰρ ῥίζας πρότερον ἀφιᾶσι τὰ σπέρματα τῶν πτόρθων. Διορίζεται δὲ τὰ μέρη τῶν ζῴων πνεύματι, οὐ μέντοι οὔτε τῷ τῆς γεννώσης, οὔτε τῷ αὑτοῦ, καθάπερ τινὲς τῶν φυσικῶν φασιν· φανερὸν γὰρ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ἐντόμων· τὰ μὲν γὰρ χωρισθέντα τῆς γεννώσης γίνεται ἐξ ᾠοῦ, ἐν ᾧ λαμβάνει τὴν διάρθρωσιν· τὰ δ' ὅλως οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ζῴων, σκωληκοτοκεῖται δὲ

Gignuntur autem post principium, ut dictum est, interiora prius quam exteriora; sed prius majora quam minora visuntur, quamvis exstent certæ quædam quæ non prius oriantur. Primum autem partes supra septum transversum formantur, eædemque magnitudine præstant; inferiores vero et minores sunt et minus discretæ. Idque in omnibus fit quæ parte superiore inferioreque distinguuntur, exceptis insectis : apud ea enim hujus generis animalia quæ e vermiculis nascuntur, superiora versus fit incrementum : superiora enim vel a priori minora sunt. Gressilium autem mollibus solis indistincta sunt superiora et inferiora. Quod autem supra diximus, superiorem nempe alveum prius quam inferiorem generari, idem in plantarum etiam genere evenit : semina enim prius mittunt radices quam ramos. Distinguuntur animalium partes spiritu, sed non aut parentis, aut suo, ut quidam naturæ interpretes volunt : hoc enim in genere avium et piscium et insectorum palam fit, quæ partim sejuncta a parente nascuntur ex ovo, in quo membra discerminantur; partim non respirant omnino,

καὶ ᾠοτοκεῖται· τὰ δ' ἀναπνέοντα καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ λαμβάνοντα τὴν διάρθρωσιν οὐκ ἀναπνεῖ, πρὶν ἢ ὁ πλεύμων λάβῃ τέλος· διαρθροῦται δὲ καὶ οὗτος καὶ τὰ ἔμπροσθεν μόρια πρὶν ἀναπνεῖν. Ἔτι δ' ὅσα πολυσχιδῆ τῶν τετραπόδων, οἷον κύων, λέων, λύκος, ἀλώπηξ, θὼς, πάντα τυφλὰ γεννᾷ, καὶ διίσταται τὸ βλέφαρον γενομένων ὕστερον· ὥστε δῆλον ὅτι τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις πᾶσι, καθάπερ καὶ τὸ ποιὸν, καὶ τὸ ποσὸν γίνεται δυνάμει προϋπάρχον, ἐνεργείᾳ δ' ὕστερον, ὑπὸ τῶν αὐτῶν αἰτίων, ὑφ' ὧνπερ καὶ τὸ ποιὸν διορίζεται, καὶ γίνεται δύο ἐξ ἑνός. Πνεῦμα δ' ὑπάρχειν ἀναγκαῖον, ὅτι ὑγρὸν καὶ θερμὸν, τοῦ μὲν ποιοῦντος, τοῦ δὲ πάσχοντος. Τῶν δ' ἀρχαίων τινὲς φυσιολόγων τί μετὰ τί γίνεται τῶν μορίων ἐπειράθησαν λέγειν, οὐ λίαν ἐμπειρικῶς ἔχοντες τῶν συμβαινόντων· τῶν γὰρ μορίων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, πέφυκεν ἕτερον ἑτέρου πρότερον. Τὸ δὲ πρότερον ἤδη πολλαχῶς ἐστιν· τό τε γὰρ οὗ ἕνεκα καὶ τὸ τούτου ἕνεκα διαφέρει, καὶ τὸ μὲν τῇ γενέσει πρότερον αὐτῶν ἐστι, τὸ δὲ τῇ οὐσίᾳ. Δύο δὲ διαφορὰς ἔχει καὶ τὸ τούτου ἕνεκα· τὸ μὲν γάρ ἐστιν ὅθεν ἡ κίνησις, τὸ δ' ᾧ χρῆται τὸ οὗ ἕνεκα, λέγω δ' οἷον τό τε γεννητικὸν καὶ τὸ ὀργανικὸν τῷ γεννωμένῳ· τούτων γὰρ τὸ μὲν ὑπάρχειν δεῖ πρότερον, τὸ ποιητικὸν, οἷον τὸ διδάξαν τοῦ μανθάνοντος, τοὺς δ' αὐλοὺς ὕστερον τοῦ μανθάνοντος αὐλεῖν· περίεργον γὰρ μὴ ἐπισταμένοις αὐλεῖν ὑπάρχειν αὐλούς. Τριῶν δ' ὄντων, ἑνὸς μὲν τοῦ τέλους, ὃ λέγομεν εἶναι οὗ ἕνεκα, δύο δὲ τῶν τούτου ἕνεκα, τῆς ἀρχῆς τῆς κινητικῆς καὶ γεννητικῆς (τὸ γὰρ ποιητικὸν καὶ γεννητικὸν, ᾗ τοιαῦτα, πρὸς τὸ ποιούμενόν ἐστι καὶ γεννώμενον), τρίτου δὲ τοῦ χρησίμου καὶ ᾧ χρῆται τὸ τέλος, πρῶτον μὲν ὑπάρχειν ἀναγκαῖόν τι μόριον ἐν ᾧ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως (καὶ γὰρ εὐθὺς τοῦτο μόριόν ἐστι τοῦ τέλους ἓν καὶ κυριώτατον), ἔπειτα μετὰ τοῦτο τὸ ὅλον καὶ τὸ τέλος, τρίτον δὲ καὶ τελευταῖον τὰ ὀργανικὰ τούτοις μέρη πρὸς ἐνίας χρήσεις· ὥστ' εἴ τι τοιοῦτόν ἐστιν, ὅπερ ἀναγκαῖον ὑπάρχειν ἐν τοῖς ζῴοις, τὸ πάσης ἔχον τῆς φύσεως ἀρχὴν καὶ τέλος, τοῦτο γίνεσθαι πρῶτον ἀναγκαῖον, ᾗ μὲν κινητικὸν, πρῶτον, ᾗ δὲ μόριον τοῦ τέλους, μετὰ τοῦ ὅλου· ὥστε τῶν μορίων τῶν ὀργανικῶν ὅσα μέν ἐστι γεννητικὰ τὴν φύσιν, ἀεὶ πρότερον δεῖ ὑπάρχειν αὐτὰ (ἄλλου γὰρ ἕνεκά ἐστιν, ὡς ἡ ἀρχή), ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα τῶν ἄλλου ἕνεκα ὕστερον· διὸ οὐ ῥᾴδιον διελεῖν, πότερα πρότερα τῶν μορίων, ὅσα ἄλλου ἕνεκα, ἢ οὗ ἕνεκα ταῦτα· παρεμπίπτει γὰρ τὰ κινητικὰ τῶν μορίων πρότερον ὄντα τῇ γενέσει τοῦ τέλους, τὰ δὲ κινητικὰ πρὸς τὰ ὀργανικὰ διελεῖν οὐ ῥᾴδιον· καίτοι κατὰ ταύτην τὴν μέθοδον δεῖ ζητεῖν, τί γίνεται μετὰ τί· τὸ γὰρ τέλος ἐνίων μὲν ὕστερον, ἐνίων δὲ πρότερον. Καὶ διὰ τοῦτο πρῶτον μὲν τὸ ἔχον τὴν ἀρχὴν γίνεται μόριον, εἶτ' ἐχόμενον τὸ ἄνω κύτος· διὸ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ ὄμματα μέγιστα κατ' ἀρχὰς φαίνεται τοῖς ἐμβρύοις, τὰ δὲ κάτω τοῦ ὀμφαλοῦ, οἷον

et tamen aut ovo, aut vermiculo enascuntur; quæ vero respirant quorumque membra disterminantur in utero, tamen non prius respirare incipiunt quam pulmo perfectus sit : articulantur autem cum hic, tum omnes priores partes, antequam animal respiret. Præterea quadrupedum quæ multifida sunt, ut canis, leo, lupus, vulpes, lupus cervarius, omnia cœcos generant atque post partum palpebræ dehiscunt : itaque constat, in ceteris quoque omnibus, ut qualitatem, sic etiam quantitatem ita effici, ut antea potentia exstet, actu vero post, ab eisdem causis, a quibus distinguitur qualitas, et duo ex uno effici; spiritum vero inesse necessarium est, quoniam humidum et calidum, altero quidem agente, altero vero patiente. Jam antiquorum nonnulli naturæ interpretum, quæ post quam efficeretur pars, tentarunt exponere, sed parum perite earum quæ accidunt rerum : partium enim aliæ priores aliis sunt, quod in ceteris etiam rebus obtinet. Prius autem multiplex jam est : id enim cujus causa, et quod hujus causa, differunt, et alterum quidem generatione, alterum vero essentia prius est. Quin et quod hujus causa duplicem recipit differentiam : aut enim est unde motus, aut quo utatur id cujus causa, loquor autem de eo quod generat rem quæ generatur et de eo quod huic rei pro instrumento inservit : horum enim alterum, id est agens, præesse oportet, ut quod docet prius quam quod discit, sed tibias post eum qui tibiis canere discit : frustra enim adessent tibiæ iis qui uti nesciunt. Quum itaque tres adsint res, una quidem finis, quem esse id dicimus cujus causa, duas vero res quæ hujus causa fiunt, scilicet principium generans et movens (efficiens enim et generans, qua talia sunt, ad id referuntur quod efficitur et generatur), tertio tandem utile, et quo finis utitur, primum quidem aliquam partem adesse necesse est, in qua principium motus continetur (hæc enim protinus pars finis est idque pars maximi momenti), tum post eam totum et finem, tertio vero et ultimo partes quæ iis pro instrumento sunt ad certos quosdam usus : itaque si quid tale est, quod in animalibus inesse necesse sit, quod nempe totius naturæ principium et finem contineat, id effici primum necesse est, qua quidem movens, primum, qua vero pars finis est, cum toto : itaque instrumentalium partium quæ sua natura generatrices sunt, eas semper esse priores oportebit (alius enim causa sunt, uti et principium), at vero quæ tales ex iis quæ alius gratia constant non sunt, eas esse posteriores congruit : quamobrem utrænam partes priores sint, quæ alius causa, an cujus causa hæ sunt, distingui non facile potest : superincidunt enim partes moventes, quæ generatione priores sunt quam finis; moventes autem ab instrumentalibus distinguere non facile est; attamen ea ipsa ratione, quid post quod fiat, quærendum est : finis enim aliis quidem posterior est, aliis vero prior. Hanc ob rem ea pars quæ principium continet, prima exsistit; mox deinceps tota superior moles : quapropter caput et oculi fœtus maxima inter initia apparent, inferiora vero ab umbilico, crura dico, exigua : partis enim

τὰ κῶλα, μικρά· τοῦ γὰρ ἄνω τὰ κάτω ἕνεκεν, καὶ οὔτε μόρια τοῦ τέλους, οὔτε γεννητικὰ αὐτοῦ. Οὐ καλῶς δὲ λέγουσιν οὐδὲ τοῦ διὰ τί τὴν ἀνάγκην, ὅσοι λέγουσιν, ὅτι οὕτως ἀεὶ γίνεται, καὶ ταύτην εἶναι νομίζουσιν ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς, ὥσπερ Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης, ὅτι τοῦ μὲν ἀεὶ καὶ ἀπείρου οὐκ ἔστιν ἀρχὴ, τὸ δὲ διὰ τί ἀρχὴ, τὸ δ' ἀεὶ ἄπειρον, ὥστε τὸ ἐρωτᾶν τὸ διὰ τί περὶ τῶν τοιούτων τινὸς τὸ ζητεῖν εἶναί φησι τοῦ ἀπείρου ἀρχήν. Καίτοι κατὰ τοῦτον τὸν λόγον, καθ' ὃν ἀξιοῦσι τὸ διὰ τί μὴ ζητεῖν, οὐθενὸς ἀπόδειξις ἔσται τῶν ἀϊδίων· φαίνεται δ' οὖσα πολλῶν, τῶν μὲν γινομένων ἀεὶ, τῶν δ' ὄντων, ἐπεὶ καὶ τὸ τρίγωνον ἔχειν δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἀεὶ καὶ τὸ τὴν διάμετρον ἀσύμμετρον εἶναι πρὸς τὴν πλευρὰν ἀΐδιον, ἀλλ' ὅμως ἔστιν αὐτῶν αἴτιόν τι καὶ ἀπόδειξις. Τὸ μὲν οὖν μὴ πάντων ἀξιοῦν ζητεῖν ἀρχὴν λέγεται καλῶς, τὸ δὲ τῶν ὄντων ἀεὶ καὶ γινομένων πάντων οὐ καλῶς, ἀλλ' ὅσαι τῶν ἀϊδίων ἀρχαὶ τυγχάνουσιν οὖσαι· τῆς γὰρ ἀρχῆς ἄλλη γνῶσις, καὶ οὐκ ἀπόδειξις. Ἀρχὴ δ' ἐν μὲν τοῖς ἀκινήτοις τὸ τί ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς γινομένοις ἤδη πλείους, τρόπον δ' ἄλλον, καὶ οὐ πᾶσαι τὸν αὐτὸν, ὧν μία τὸν ἀριθμὸν, ὅθεν ἡ κίνησίς ἐστιν· διὸ πάντα τὰ ἔναιμα καρδίαν ἔχει πρῶτον, ὥσπερ ἐλέχθη κατ' ἀρχάς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον γίνεται τῇ καρδίᾳ πρῶτον. Ἐκ δὲ τῆς καρδίας αἱ φλέβες διατεταμέναι, καθάπερ οἱ τοὺς κανάβους γράφοντες ἐν τοῖς τοίχοις· τὰ γὰρ μέρη περὶ ταύτας ἐστὶν, ἅτε γινόμενα ἐκ τούτων. Ἡ δὲ γένεσίς ἐστι τῶν ὁμοιομερῶν ὑπὸ ψύξεως καὶ θερμότητος· συνίσταται γὰρ καὶ πήγνυται τὰ μὲν ψυχρῷ, τὰ δὲ θερμῷ· περὶ δὲ τῆς τούτων διαφορᾶς εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις, ποῖα λυτὰ ὑγρῷ καὶ πυρὶ, καὶ ποῖα ἄλυτα ὑγρῷ καὶ ἄτηκτα πυρί. Διὰ μὲν οὖν τῶν φλεβῶν καὶ τῶν ἐν ἑκάστοις πόρων διαπιδύουσα ἡ τροφὴ, καθάπερ ἐν τοῖς ὠμοῖς κεραμίοις τὸ ὕδωρ, γίνονται σάρκες, ἢ τὸ ταύταις ἀνάλογον, ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ συνιστάμεναι· διὸ καὶ λύονται ὑπὸ πυρός· ὅσα δὲ γεηρὰ λίαν τῶν ἀνατελλόντων, ὀλίγην ἔχοντα ὑγρότητα καὶ θερμότητα, ταῦτα δὲ ψυχόμενα, ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ, γίνεται σκληρὰ καὶ γεώδη τὴν μορφὴν, οἷον ὄνυχες καὶ κέρατα καὶ ὁπλαὶ καὶ ῥύγχη· διὸ μαλάττεται μὲν πυρὶ, τήκεται δ' οὐθὲν, ἀλλ' ἔνια τοῖς ὑγροῖς, οἷον τὰ κελύφη τῶν ᾠῶν. Ὑπὸ δὲ τῆς ἐντὸς θερμότητος τά τε νεῦρα καὶ τὰ ὀστᾶ γίνεται, ξηραινομένης τῆς ὑγρότητος· διὸ καὶ ἄλυτά ἐστι τὰ ὀστᾶ ὑπὸ τοῦ πυρὸς, καθάπερ κέραμος· οἷον γὰρ ἐν καμίνῳ, ὠπτημένα ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γενέσει θερμότητος. Αὕτη δ' οὔθ' ὅ τι ἔτυχε ποιεῖ σάρκα, ἢ ὀστοῦν, οὔθ' ὅπου ἔτυχεν, οὔθ' ὁπότ' ἔτυχεν, ἀλλὰ τὸ πεφυκὸς, καὶ οὗ πέφυκε, καὶ ὅτε πέφυκεν· οὔτε γὰρ τὸ δυνάμει ὂν ὑπὸ τοῦ μὴ τὴν ἐνέργειαν ἔχοντος κινητικοῦ ἔσται, οὔτε τὸ τὴν ἐνέργειαν ἔχον ποιήσει ἐκ τοῦ τυχόντος, ὥσπερ οὔτε κιβωτὸν μὴ ἐκ ξύλου ὁ τέκτων ποιήσειεν ἂν, οὔτ' ἄνευ τούτου κιβωτὸς ἔσται ἐκ τῶν ξύλων. Ἡ δὲ θερμότης ἐνυπάρχει ἐν τῷ σπερματικῷ περιττώματι τοσαύτην

superioris gratia inferiores sunt, et neque partes finis, neque generatrices sunt. Necessitatem etiam, cur ita sit, non bene reddunt, qui id semper ita fieri dicunt, idque principium in his existimant, ut Democritus Abderita opinatur, quod sempiterni et infiniti principium nullum est, causa autem, cur ita sit, principium est, sempiternum autem infinitum est : itaque interrogare de ejusmodi re aliqua cur sit, est quærere, inquit, principium infiniti. Atqui ea ipsa ratione, qua censent non esse quærendum, cur ita sit, nullius rei sempiternæ demonstratio erit, et tamen esse complurium constat, quarum aliæ quidem semper fiunt, aliæ vero semper sunt : nam et sempiternum est quod triangulum duobus rectis æquales habet angulos, et diametrum incommensurabilem esse cum latere æternum est; attamen causa eorum aliqua et demonstratio est. Igitur non omnium rerum principium quærendum esse recte dicitur; at rerum quæ semper aut sunt, aut fiunt, non bene asseritur, sed earum duntaxat rerum sempiternarum, quæ principia sunt : principii enim alia cognitio, non vero demonstratio. Principium vero in rebus immobilibus quidditas est; in rebus autem quæ fiunt, jam plura adsunt principia, sed modo diverso, nec omnia eodem : quorum principiorum unum numero est, unde motus : quamobrem omnia quæ sanguinem habent, animalia cor primum possident, ut initio dictum est; in ceteris vero primum gignitur quod cordi respondet. Venæ ex corde tendunt, diductæ modo canaborum quos in parietibus pingunt : partes enim circum eas sunt, utpote quæ ex iis consistunt. Ortus autem similarium frigore caloreque fit : consistunt enim coguntur que alia frigido, alia calido, quarum rerum differentiam in alio tractatu exposuimus ante, scilicet quænam humore et quænam igne resolvantur, quænam humore solvi nequeant, vel igne non liquari. Per venas igitur et meatus in quavis parte obvios alimentum scaturiens, quemadmodum aqua per testam crudam, in carnem, aut in id quod carni respondet convertitur, eaque frigore consistunt, ex quo fit ut etiam ab igne resolvantur; sed quæ terrena admodum exsurgunt, parum humoris calorisque adepta, hæc, dum refrigescunt, humore cum calore evaporante, duram terrenamque formam induunt, ut ungues, cornua, ungulæ, rostra : quamobrem molliuntur quidem hæc igne, liquescunt vero nequaquam, nisi pauca quædam humore, ut ovorum putamina. Nervi vero et ossa calore interiore fiunt, siccescente humore : quamobrem et ossa resolvi ab igne non possunt, quomodo neque testa : quasi enim in fornace, excocta sunt a calore generationis. Hic autem calor nec ex quolibet carnem, aut os facit, neque quolibet loco, aut tempore, sed ex materia apta, et ubi apte, et quando apte effici potest : neque enim quod potentia exstat, efficietur a movente, quod actu caret; neque quod actum obtinet, efficiet ex quolibet, sicut nec faber arcam, nisi ex ligno faciet, neque arca fiet ex lignis sine fabro. Inest hic calor in excremento seminali, tantam talemque habens

καὶ τοιαύτην ἔχουσα τὴν κίνησιν καὶ τὴν ἐνέργειαν, ὅση σύμμετρος εἰς ἕκαστον τῶν μορίων· καθ' ὅσον δ' ἂν ἐλλείπῃ ἢ ὑπερβάλλῃ, ἢ χεῖρον ἀποτελεῖ ἢ ἀνάπηρον τὸ γινόμενον, παραπλησίως τοῖς ἔξω συνισταμένοις διὰ τῆς ἑψήσεως πρὸς τροφῆς ἀπόλαυσιν, ἤ τινα ἄλλην ἐργασίαν, ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ἡμεῖς τὴν τῆς θερμότητος συμμετρίαν εἰς τὴν κίνησιν παρασκευάζομεν, ἐκεῖ δὲ δίδωσιν ἡ φύσις ἡ τοῦ γεννῶντος· τοῖς δ' αὐτομάτως γινομένοις ἡ τῆς ὥρας αἰτία κίνησις καὶ θερμότης. Ἡ δὲ ψύξις στέρησις θερμότητός ἐστιν· χρῆται δ' ἀμφοτέροις ἡ φύσις, ἔχουσι μὲν δύναμιν ἐξ ἀνάγκης ὥστε τὸ μὲν τοδὶ, τὸ δὲ τοδὶ ποιεῖν· ἐν μέντοι τοῖς γινομένοις ἕνεκά τινος συμβαίνει τὸ μὲν ψύχειν αὐτῶν, τὸ δὲ θερμαίνειν, καὶ γίνεσθαι τῶν μορίων ἕκαστον, τὴν μὲν σάρκα μαλακὴν, τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης ποιούντων τοιαύτην, τῇ δ' ἕνεκά τινος, τὸ δὲ νεῦρον ξηρὸν καὶ ἑλκτὸν, τὸ δ' ὀστοῦν ξηρὸν καὶ θραυστόν· τὸ δὲ δέρμα ξηραινομένης τῆς σαρκὸς γίνεται, καθάπερ ἐπὶ τοῖς ἑψήμασιν ἡ καλουμένη γραῦς. Οὐ μόνον δὲ διὰ τὸ ἔσχατον συμβαίνει αὐτοῦ ἡ γένεσις, ἀλλὰ καὶ διότι ἐπιπολάζει τὸ γλίσχρον διὰ τὸ μὴ δύνασθαι ἐξατμίζειν. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἄλλοις αὐχμηρὸν τὸ γλίσχρον (διὸ ὀστρακόδερμα καὶ μαλακόστρακα τὰ ἔσχατά ἐστι τῶν ἀναίμων ζῴων), ἐν δὲ τοῖς ἐναίμοις τὸ γλίσχρον λιπαρώτερόν ἐστιν. Καὶ τούτων ὅσα μὴ γεώδη τὴν φύσιν ἔχει λίαν, ἀθροίζεται τὸ πιμελῶδες ὑπὸ τὴν τοῦ δέρματος σκέπην, ὡς τοῦ δέρματος γινομένου ἐκ τῆς τοιαύτης γλισχρότητος· ἔχει γάρ τινα γλισχρότητα τὸ λιπαρόν. Πάντα δὲ ταῦτα, καθάπερ εἴπομεν, λεκτέον γίνεσθαι τῇ μὲν ἐξ ἀνάγκης, τῇ δ' οὐκ ἐξ ἀνάγκης, ἀλλ' ἕνεκά τινος. Πρῶτον μὲν οὖν τὸ ἄνω κύτος ἀφορίζεται κατὰ τὴν γένεσιν· τὸ δὲ κάτω προϊόντος τοῦ χρόνου λαμβάνει τὴν αὔξησιν ἐν τοῖς ἐναίμοις. Ἅπαντα δὲ ταῖς περιγραφαῖς διορίζεται πρότερον, ὕστερον δὲ λαμβάνει τὰ χρώματα καὶ τὰς μαλακότητας καὶ τὰς σκληρότητας ἀτεχνῶς, ὥσπερ ἂν ὑπὸ ζωγράφου τῆς φύσεως δημιουργούμενα· καὶ γὰρ οἱ γραφεῖς ὑπογράψαντες ταῖς γραμμαῖς, οὕτως ἐναλείφουσι τοῖς χρώμασι τὸ ζῷον. Διὰ μὲν οὖν τὸ τὴν ἀρχὴν ἐν τῇ καρδίᾳ τῶν αἰσθήσεων εἶναι καὶ τοῦ ζῴου παντὸς αὕτη γίνεται πρῶτον· διὰ δὲ τὴν θερμότητα τὴν ταύτης, ᾗ τελευτῶσιν αἱ φλέβες ἄνω, τὸ ψυχρὸν συνίστησιν ἀντίστροφον τῇ θερμότητι τῇ περὶ τὴν καρδίαν τὸν ἐγκέφαλον· διόπερ τὰ περὶ τὴν κεφαλὴν λαμβάνει συνεχῆ τὴν γένεσιν μετὰ τὴν καρδίαν, καὶ μεγέθει τῶν ἄλλων διαφέρει· πολὺς γὰρ καὶ ὑγρὸς ἐξ ἀρχῆς ὁ ἐγκέφαλος. Ἔχει δ' ἀπορίαν τὸ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς συμβαῖνον τῶν ζῴων· μέγιστοι μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς φαίνονται καὶ πεζοῖς καὶ πλωτοῖς καὶ πτηνοῖς, τελευταῖοι δὲ γίνονται τῶν μορίων· ἐν τῷ μεταξὺ γὰρ χρόνῳ συμπίπτουσιν. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ τῶν ὀφθαλμῶν αἰσθητήριόν ἐστι μὲν, ὥσπερ καὶ τὰ ἄλλα αἰσθητήρια, ἐπὶ πόρων, ἀλλὰ τὸ μὲν τῆς ἁφῆς καὶ γεύσεως εὐθύς ἐστιν ἢ σῶμα, ἢ τοῦ σώματός τι τῶν ζῴων, ἡ δ' ὄσφρησις καὶ ἡ ἀκοὴ πόροι συνάπτοντες πρὸς τὸν ἀέρα τὸν θύραθεν, πλήρεις συμφύτου πνεύματος, περαίνοντες δὲ πρὸς τὰ φλέβια τὰ περὶ τὸν ἐγκέφαλον τείνοντα ἀπὸ τῆς καρδίας· ὁ δ' ὀφθαλμὸς σῶμα μόνον ἴδιον ἔχει τῶν αἰσθητηρίων. Ἔστι δ' ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν, καὶ οὐ προϋπάρχον ἐν τῷ τόπῳ, καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα μόρια δυνάμει, ἔπειτα ἐνεργείᾳ γινόμενα ὕστερον, ἀλλ' ἀπὸ τῆς περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὑγρότητος ἀποκρίνεται τὸ καθαρώτατον διὰ τῶν πόρων, οἳ φαίνονται φέροντες ἀπ' αὐτῶν πρὸς τὴν μήνιγγα τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον. Τούτου δὲ τεκμήριον· οὔτε γὰρ ἄλλο μόριον ὑγρὸν καὶ ψυχρόν ἐστιν ἐν τῇ κεφαλῇ παρὰ τὸν ἐγκέφαλον, τό τ' ὄμμα ψυχρὸν καὶ ὑγρόν. Ἐξ ἀνάγκης οὖν ὁ τόπος λαμβάνει μέγεθος τὸ πρῶτον, συμπίπτει δ' ὕστερον· καὶ γὰρ περὶ τὸν ἐγκέφαλον συμβαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον· τὸ πρῶτον ὑγρὸς καὶ πολὺς, ἀποπνέοντος δὲ καὶ πεττομένου σωματοῦταί τε μᾶλλον καὶ συμπίπτει καὶ ὁ ἐγκέφαλος καὶ τὰ σώματα καὶ τὸ μέγεθος τὸ τῶν ὀμμάτων. Ἐξ ἀρχῆς δὲ διὰ μὲν τὸν ἐγκέφαλον ἡ κεφαλὴ μεγίστη, διὰ δὲ τὸ ὑγρὸν τὸ ἐν τοῖς ὄμμασιν οἱ ὀφθαλμοὶ μεγάλοι φαίνονται· τελευταῖοι δὲ λαμβάνουσι τέλος διὰ τὸ καὶ τὸν ἐγκέφαλον συνίστασθαι μόλις· ὀψὲ γὰρ παύεται τῆς ψυχρότητος καὶ τῆς ὑγρότητος, ἐπὶ πάντων μὲν, μάλιστα δ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τὸ βρέγμα τῶν ὀστῶν γίνεται τελευταῖον· ἤδη γὰρ γεγενημένων θύραζε τῶν ἐμβρύων, μαλακόν ἐστι τοῦτο τὸ ὀστοῦν τῶν παιδίων. Αἴτιον δὲ τοῦ μάλιστ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβαίνειν, ὅτι τὸν ἐγκέφαλον ὑγρότατον ἔχουσι καὶ πλεῖστον τῶν ζῴων· τούτου δ' αἴτιον ὅτι καὶ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμότητα καθαρωτάτην· δηλοῖ δὲ τὴν εὐκρασίαν ἡ διάνοια· φρονιμώτατον γάρ ἐστι τῶν ζῴων ἄνθρωπος. Ἀκρατῆ δὲ καὶ τὰ παιδία μέχρι πόρρω τῆς κεφαλῆς ἐστι διὰ τὸ βάρος τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν μορίων ὅσα δεῖ κινεῖν· ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ὀψὲ κρατεῖ τῶν ἄνωθεν, καὶ τελευταῖον ὅσων ἡ κίνησις μὴ συνήρτηται πρὸς αὐτὴν, ὥσπερ τῶν κώλων. Τοιοῦτον δ' ἐστὶ μόριον τὸ βλέφαρον· ἐπεὶ δ' οὐθὲν ποιεῖ περίεργον, οὐδὲ μάτην ἡ φύσις, δῆλον ὡς οὐδ' ὕστερον, οὐδὲ πρότερον· ἔσται γὰρ τὸ γεγονὸς μάτην, ἢ περίεργον· ὥσθ' ἅμ' ἀνάγκη τὰ βλέφαρα διαχωρίζεσθαι καὶ δύνασθαι κινεῖν. Ὀψὲ μὲν οὖν διὰ τὸ πλῆθος τῆς περὶ τὸν ἐγκέφαλον πέψεως τελειοῦται τὰ ὄμματα τοῖς ζῴοις, τελευταῖα δὲ διὰ τὸ σφόδρα κρατούσης τῆς κινήσεως εἶναι τὸ κινεῖν καὶ τὰ οὕτω πόρρω τῆς ἀρχῆς καὶ ἀπεψυγμένα τῶν μορίων· δηλοῖ δὲ τὰ βλέφαρα τοιαύτην ἔχοντα τὴν φύσιν· ἂν γὰρ καὶ ὁποσονοῦν βάρος γένηται περὶ τὴν κεφαλὴν δι' ὕπνον, ἢ μέθην, ἢ ἄλλο τι τῶν τοιούτων, οὐ δυνάμεθα τὰ βλέφαρα αἴρειν, οὕτω βάρος αὐτῶν ἐχόντων μικρόν. Περὶ μὲν οὖν ὀφθαλμῶν εἴρηται πῶς γίνονται καὶ δι' ὅ τι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τελευταίαν λαμβάνουσι τὴν διάρθρωσιν· τῶν δ' ἄλλων γίνεται μορίων ἕκαστον ἐκ τῆς τροφῆς, τὰ μὲν τιμιώτατα καὶ μετειληφότα τῆς κυριωτάτης ἀρχῆς

motionem et actionem, quanta unicuique corporis parti congruit; quanto autem vel deficit, vel excedit, rem quæ fit aut deteriorem efficit, aut mancam, similiter ut in iis quæ foris coquendo consistunt ad cibum, aut ad alium usum, sed in iis nos quidem caloris modum ad motum accommodamus, in illis vero natura gignentis modum affert; in iis tandem quæ sponte oriuntur, causa est motus tempestatis et calor. Frigus autem privatio caloris est, utiturque his ambobus natura vim habentibus necessario talem, ut alterum hoc, alterum illud faciat, sed in iis quæ alicujus gratia gignuntur, accidit ut alterum quidem frigefaciat, alterum vero calefaciat, atque ita pars quæque efficiatur, caro quidem mollis, idque partim necessario, partim alicujus gratia eam sic construentibus his ambobus, nervus vero siccus et ductilis, os siccum et fragile; cutis autem carne siccescente efficitur, quomodo in jusculis crustula, quam vetulam vocant Græci. Nec solum quia extremum locum occupat, generatio ejus evenit, sed etiam quod lentitudo sursum vehitur, eo quod evaporari non potest. Itaque in ceteris lentum id squalidum est (itaque fit ut extrema exsanguium animalium testa crustave constent); at in sanguineo genere lentum hoc pinguius est. Et quidem quæ natura non admodum terrena sunt, eorum pingue sub cutis operimento colligitur, quippe cutis ex ejusmodi lentitia consistit: pingue enim habet aliquid lentitudinis. Sed hæc omnia, ut diximus, partim necessario, partim non necessario, sed alicujus gratia effici asserendum est. Primum igitur moles superior per generationem distinguitur; inferior vero tempore procedente recipit incrementum in sanguineo genere. Omnia vero lineamentis primum describuntur, deinde colores recipiunt et mollitiem et duritiem utique, tamquam a natura pictoris officio fungente condita: pictor enim ubi lineis primum descripserit animantem, deinceps illinit coloribus. Quum itaque principium sensuum totiusque animalis in corde contineatur, hoc ob eam rem primum gignitur; ob ejus calorem vero frigiditas supra, ubi desinunt venæ, oppositum cordis calori constituit cerebrum: itaque caput a corde continuo generatur, et magnitudine ceteris præstat: principio enim cerebrum multum et humidum est. Sed dubitationi ansam dat quod oculis animalium evenit: principio enim maximi visuntur, et in pedestri et in natatili et in volatili genere; ultimi vero omnium partium perficiuntur: interim enim considunt. Causa autem est quod oculorum sensorium, uti et cetera sensoria, meatibus quidem impositum est; sed quum sensorium tangendi gustandique protinus sint aut corpus, aut aliqua corporis pars animalium, olfaciendi vero audiendique meatus qui ad aërem externum pertingunt, pleni spiritus nativi, atque desinant in venulas a corde ad cerebrum tendentes, oculus solus proprium corpus præ ceteris habet sensoriis. Hoc autem humidum et frigidum est, nec ante contentum eo in loco potentia, ut ceteræ partes, tum deinde actu exsistens, sed a cerebri humore secernitur pars purissima per meatus, qui ab iis tendere ad membranam cerebri visuntur. Cujus rei argumentum, quod nulla alia pars humida et frigida est in capite præter cerebrum, et oculus frigidus atque humidus est. Itaque necessario locus hic magnitudinem primum capit, post vero considit: nam et in cerebro eodem evenit modo, ut primum humidum multumque sit, mox humore efflato concoctoque corporetur magis subsidatque non solum cerebrum, verum et oculorum cum moles, tum dimensio. Principio igitur caput prægrande propter cerebrum, oculi vero grandes propter humorem in ipsis contentum apparent; ultimi vero perficiuntur, quoniam cerebrum quoque ægre consistit: sero enim a frigiditate humiditateque vindicatur idque in omnibus quidem, sed præcipue in homine: propterea namque et sinciput inter ossa ultimum confirmatur: jam enim quum partus in lucem venit, molle hoc infantis os est. Causa autem cur hoc maxime hominibus accidat, ea est quod cerebrum humidissimum et maximum omnium animalium homines habent, cujus rei causa est quod calorem etiam cordis purissimum obtinent; bonum autem ejus temperamentum manifestat intellectus: homo enim omnium animalium prudentissimus est. Pueri etiam longo tempore nequeunt regere caput præ pondere cerebri, nec secus partes quas movere oportet: principium enim movendi sero superioribus dominatur, et ad postremum iis quorum motus non connectitur cum principio, ut cruribus. Palpebra autem talis pars est; sed quum natura nihil supervacaneum, nihil frustra faciat, certo non amplius vel ante, vel post debitum tempus: fuisset enim quod fecisset frustra, aut supervacaneum: itaque palpebras simul et distingui et posse moveri necesse est. Sero igitur oculi animalium perficiuntur propter copiam humoris concoquendi in cerebro; ultimi autem, quod movendi facultas, nisi plane superior facta, nequit movere eas partes, quæ tam remotæ a principio refrigerata que sunt; declarant palpebræ se ejusmodi natura præditas esse: quum enim vel quantulocunque pondere caput tentatur, aut ex somno, aut temulentia, aut alia ejusmodi causa, palpebras attollere non possumus, quamquam tam leve pondus pendant. Sed de oculis jam dictum est, quemadmodum oriantur, et quare, et quam ob causam ultimi figurentur; ceterarum vero partium unaquæque ex alimento gignitur, nobilissima quæque et potissimi

GENERAL LIBRARY University of MICHIGAN

ἐκ τῆς πεπεμμένης καὶ καθαρωτάτης καὶ πρώτης τροφῆς, τὰ δ' ἀναγκαῖα μόρια καὶ τούτων ἕνεκεν ἐκ τῆς χείρονος καὶ τῶν ὑπολειμμάτων καὶ περιττωμάτων· ὥσπερ γὰρ οἰκονόμος ἀγαθός, καὶ ἡ φύσις οὐθὲν ἀποβάλλειν εἴωθεν ἐξ ὧν ἔστι ποιῆσαί τι χρηστόν· ἐν δὲ ταῖς οἰκονομίαις τῆς γινομένης τροφῆς ἡ μὲν βελτίστη τέτακται τοῖς ἐλευθέροις, ἡ δὲ χείρων καὶ τὸ περίττωμα ταύτης οἰκέταις, τὰ δὲ χείριστα καὶ τοῖς συντρεφομένοις διδόασι ζῴοις. Καθάπερ οὖν εἰς τὴν αὔξησιν ὁ θύραθεν ταῦτα ποιεῖ νοῦς, οὕτως ἐν τοῖς γινομένοις αὐτοῖς ἡ φύσις ἐκ μὲν τῆς καθαρωτάτης ὕλης σάρκας καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων τὰ σώματα συνίστησιν, ἐκ δὲ τῶν περιττωμάτων ὀστᾶ καὶ νεῦρα καὶ τρίχας, ἔτι δ' ὄνυχας καὶ ὁπλὰς καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα· διὸ τελευταῖα ταῦτα λαμβάνει τὴν σύστασιν, ὅταν ἤδη γίνηται περίττωμα τῆς φύσεως. Ἡ μὲν οὖν τῶν ὀστῶν φύσις ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται τῶν μορίων ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως, καὶ τῶν ζῴων αὐξανομένων ἐκ τῆς φυσικῆς τροφῆς λαμβάνει τὴν αὔξησιν, ἐξ ἧσπερ τὰ μόρια τὰ κύρια, ταύτης μέντοι αὐτῆς τὰ ὑπολείμματα καὶ τὰ περιττωματικά· γίνεται γὰρ ἐν παντὶ τὸ πρῶτον καὶ τὸ δεύτερον, καὶ τῆς τροφῆς τὸ μὲν θρεπτικόν, τὸ δ' αὐξητικόν, θρεπτικὸν μὲν ὃ τὸ εἶναι παρέχεται τῷ θ' ὅλῳ καὶ τοῖς μορίοις, αὐξητικὸν δὲ τὸ εἰς μέγεθος ποιοῦν τὴν ἐπίδοσιν· περὶ ὧν ὕστερον διοριστέον μᾶλλον. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῖς ὀστοῖς καὶ τὰ νεῦρα συνίσταται καὶ ἐκ τῶν αὐτῶν, ἐκ τῆς σπερματικῆς περιττώσεως καὶ τῆς θρεπτικῆς. Ὄνυχες δὲ καὶ τρίχες καὶ ὁπλαὶ καὶ κέρατα καὶ ῥύγχη καὶ τὰ πλῆκτρα τῶν ὀρνίθων, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστι μόριον, ἐκ τῆς ἐπικτήτου τροφῆς καὶ τῆς αὐξητικῆς, ἣν τε παρὰ τοῦ θήλεος ἐπικτᾶται καὶ τῆς θύραθεν· διὰ τοῦτο τὰ μὲν ὀστᾶ μέχρι τινὸς λαμβάνει τὴν αὔξησιν· ἔστι γάρ τι πᾶσι τοῖς ζῴοις πέρας τοῦ μεγέθους· διὸ καὶ τῆς τῶν ὀστῶν αὐξήσεως· εἰ γὰρ ταῦτ' εἶχεν αὔξησιν ἀεί, καὶ τῶν ζῴων ὅσα ἔχει ὀστοῦν, ἢ τὸ ἀνάλογον, ηὐξάνετ' ἂν ἕως ἔζη· τοῦ γὰρ μεγέθους ὅρος ἐστὶ ταῦτα τοῖς ζῴοις. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν οὐκ ἀεὶ λαμβάνουσιν αὔξησιν, λεκτέον ὕστερον· τρίχες δὲ καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις, ἕως ἂν ὑπάρχωσιν, αὐξάνονται, καὶ μᾶλλον ἐν νόσοις καὶ τῶν σωμάτων γηρασκόντων καὶ φθινόντων διὰ τὸ λείπεσθαι περίττωμα πλεῖον, ἐλάττονος εἰς τὰ κύρια δαπανωμένου διὰ τὸ γῆρας καὶ τὰς νόσους, ἐπεί γ' ὅταν ὑπολείπῃ καὶ τοῦτο διὰ τὴν ἡλικίαν, καὶ αἱ τρίχες ὑπολείπουσιν· τὰ δ' ὀστᾶ τοὐναντίον· συμφθίνει γὰρ τῷ σώματι καὶ τοῖς μέρεσιν. Αὐξάνονται δ' αἱ τρίχες καὶ τεθνεώτων, οὐ μέντοι γίνονταί γ' ἐξ ὑπαρχῆς. Περὶ δ' ὀδόντων ἀπορήσειεν ἄν τις· εἰσὶ γὰρ τὴν μὲν φύσιν τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῖς ὀστοῖς, καὶ γίνονται ἐκ τῶν ὀστῶν, ὄνυχες δὲ καὶ τρίχες καὶ κέρατα καὶ τὰ τοιαῦτα ἐκ τοῦ δέρματος· διὸ καὶ συμμεταβάλλουσι τῷ δέρματι τὰς χρόας· λευκά τε γὰρ καὶ μέλανα γίνονται καὶ παντοδαπὰ κατὰ τὴν τοῦ δέρματος χρόαν, οἱ δ' ὀδόντες οὐθέν· ἐκ γὰρ τῶν

principii participia ex concocto sincerissimo primoque alimento, necessariæ vero ac illarum gratia instituendæ ex deteriore et reliquiis excrementisque : perinde enim natura atque dispensator prudens nihil amittere solet, ex quo facere aliquid commodi possit; in cura autem rei familiaris e cibo qui præsto est optimus destinatur liberis, deterior vero atque illius reliquiæ servis, vilissimus tandem sociis datur animalibus. Ut igitur ad rem augendam hæc mens foris agens facit, sic in ortu ipso natura ex materia sincerissima carnem et ceterorum sensoriorum corpora conficit, ex excrementis vero ossa, nervos, pilos, præterea ungues, ungulas, et reliqua generis ejusdem : quamobrem hæc ultima consistunt, quum jam suppetit excrementum naturæ. Ossium igitur natura in prima partium constitutione gignitur ex seminali excremento, quumque animal augetur, incrementum ex alimento capiunt naturali, e quo et partes principales augentur, ita tamen ut hujus ipsius alimenti sint et reliquiæ et excrementa : fit enim in quovis primum et secundum, alimentique ratio duplex est, alterum nutriens, alterum augens; nutriens quidem est, cui essentiam debent et totum et partes; augens vero quod accessionem ad magnitudinem facit : de quibus postea disserendum latius est. Nervi etiam eodem modo quo ossa instituuntur, et ex iisdem, videlicet ex seminali excremento et nutritivo. Sed ungues, pili, ungulæ, cornua, rostra et calcaria avium, et si qua ejusmodi alia est pars, ex alimento gignuntur adventitio et auctivo, quod tum a femina, tum foris sibi acquirunt : quamobrem ossa quidem aliquo usque capiunt incrementum : omnibus enim animalibus magnitudinis terminus est, ideoque itidem incrementi ossium : nam si hæc semper augerentur, animalia quoque, in quibus os est, aut id quod ossi respondet, augerentur quamdiu viverent : magnitudinis enim animalium terminus hæc sunt. Itaque quam ob causam non semper capiant incrementum, postea declarandum est; pili autem et eorum cognata omnia, quamdiu adsunt, tamdiu augentur, et magis quum corpora aut ægrotant, aut senescunt atque decrescunt, quoniam plus excrementi remanet, quandoquidem minus in partes præcipuas impenditur propter senium, aut morbum : nam ubi id quoque ob juventutem deficit, pili quoque deficiunt; at ossa contra : decrescunt enim una cum corpore et membris. Defunctis etiam pili augentur, sed nasci primitus nequeunt. De dentibus dubitaveris : sunt enim ejusdem naturæ cujus ossa, gignunturque ex ossibus; ungues vero, cornua, pili et similia ex cute : quo fit ut hæc colorem una cum cute immutent : alba enim et nigra et vario modo diversa pro colore cutis redduntur; at dentes haudquaquam : ex ossibus enim

ὀστῶν εἰσιν, ὅσα τῶν ζῴων ἔχει ὀδόντας καὶ ὀστᾶ. Αὐξάνονται δὲ διὰ βίου μόνοι τῶν ἄλλων ὀστῶν· τοῦτο δὲ δῆλον ἐπὶ τῶν παρακλινόντων ὀδόντων τὴν ἁφὴν τὴν ἀλλήλων. Αἴτιον δὲ τῆς αὐξήσεως, ὡς μὲν ἕνεκά του, διὰ τὸ ἔργον· ταχὺ γὰρ ἂν κατετρίβοντο μὴ γινομένης τινὸς ἐπιρρύσεως, ἐπεὶ καὶ νῦν ἐνίοις γηράσκουσι, τοῖς βρωτικοῖς μέν, μὴ μεγάλους δ' ἔχουσι, κατατρίβονται πάμπαν· πλείονι γὰρ λόγῳ καθαιροῦνται τῆς αὐξήσεως· διὸ καὶ τοῦτο εὖ μεμηχάνηται πρὸς τὸ συμβαῖνον ἡ φύσις· συνάγει γὰρ εἰς τὸ γῆρας καὶ τὴν τελευτὴν τὴν ὑπόλειψιν τῶν ὀδόντων. Εἰ δ' ἦν μυριετὴς ὁ βίος, ἢ χιλιετής, παμμεγέθεις τ' ἂν ἔδει γίνεσθαι τοὺς ἐξ ἀρχῆς καὶ φύεσθαι πολλάκις· καὶ γὰρ εἰ συνεχῆ τὴν αὔξησιν εἶχον, ὅμως ἂν ἄχρηστοι λεαινόμενοι πρὸς τὴν ἐργασίαν ἦσαν. Οὗ μὲν οὖν ἕνεκα λαμβάνουσι τὴν αὔξησιν, εἴρηται· συμβαίνει δὲ μηδὲ τὴν αὐτὴν ἔχειν φύσιν τοῖς ἄλλοις ὀστοῖς τοὺς ὀδόντας· τὰ μὲν γὰρ ἐν τῇ πρώτῃ συστάσει γίνεται πάντα, καὶ οὐθὲν ὕστερον, οἱ δ' ὀδόντες ὕστερον· διὸ καὶ πάλιν δύνανται φύεσθαι ἐκπεσόντες· ἅπτονται γάρ, ἀλλ' οὐ συμπεφύκασι τοῖς ὀστοῖς. Ἐκ μέντοι τῆς τροφῆς τῆς εἰς τὰ ὀστᾶ διαδιδομένης γίνονται (διὸ τὴν αὐτὴν ἔχουσι φύσιν), καὶ τότε, ὅταν ἐκεῖνα ἔχῃ ἤδη τὸν ἀριθμὸν τὸν αὐτῶν. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα ζῷα ἔχοντα γίνεται ὀδόντας καὶ τὸ ἀνάλογον τοῖς ὀδοῦσιν, ἐὰν μή τι γίνηται παρὰ φύσιν, διὰ τὸ ἀπολύεσθαι τῆς γενέσεως τετελεσμένα τοῦ ἀνθρώπου μᾶλλον· ὁ δ' ἄνθρωπος, ἂν μή τι συμβῇ παρὰ φύσιν, οὐκ ἔχων. Δι' ἣν δ' αἰτίαν οἱ μὲν γίνονται τῶν ὀδόντων καὶ ἐκπίπτουσιν, οἱ δ' οὐκ ἐκπίπτουσιν, ὕστερον λεχθήσεται· διότι δ' ἐκ περιττώματός ἐστι τὰ τοιαῦτα τῶν μορίων, διὰ τοῦτ' ἄνθρωπος ψιλότατόν τε κατὰ τὸ σῶμα τῶν ζῴων πάντων ἐστὶ καὶ ὄνυχας ἐλαχίστους ἔχει, ὡς κατὰ μέγεθος· ἐλάχιστον γὰρ ἔχει περίττωμα γεῶδες, ἔστι δὲ περίττωμα μὲν τὸ ἄπεπτον, τὸ δὲ γεηρὸν ἐν τοῖς σώμασι πάντων ἀπεπτότατον. Πῶς μὲν οὖν ἕκαστον συνίσταται τῶν μορίων, εἴρηται, καὶ τί τῆς γενέσεως αἴτιον.

proveniunt in iis animalibus, quæ ossa habent et dentes. Crescunt autem soli præ omnibus aliis ossibus per totam vitam, quod patet ex iis dentibus, qui mutuum contactum declinant. Causa autem incrementi est, quod attinet ad id cujus gratia fit, ut fungi officio possint : brevi enim tempore attritu consumerentur, nisi subinde afflueret aliquid, quando vel nunc senescentibus nonnullis edacibus, nec dente magno præditis, admodum conteruntur : majori enim proportione adimitur quam additur : quamobrem bene id quoque ad rem, quæ accidit, molita natura est, quippe quæ sibi invicem respondere facit senectutem vitæque exitum ac dentium defectum. Sed si decies mille, aut decies centum annis vita servaretur, et prægrandes primos oriri oporteret et sæpius renasci : quamvis enim adsidue caperent incrementum, tamen attriti inutiles ad munus obeundum evaderent. Itaque cujusnam gratia capiant incrementum, dictum jam est; accidit autem ut neque eandem naturam quam cetera ossa dentes habeant : cetera enim in prima constitutione omnia gignuntur, neque est quod post oriatur; at dentes post enascuntur : quamobrem quum deciderint, denuo possunt oriri : tangunt enim ossa, non vero cum iis continuantur. Gignuntur tamen ex alimento, quod in ossa distribuitur (quapropter eandem quam ossa habent naturam), et tunc quum illa jam suum numerum receperunt. Sed quum cetera animalia dentibus, aut eo quod dentibus respondet prædita nascantur, nisi quid præter naturam accidat (perfectiora enim quam homo a generatione absolvuntur), homo dentibus carens venit in lucem, nisi quid præter naturam intercesserit. Sed quam ob causam dentes alii primum nascantur, dein decidant, alii vero non decidant, post explicabimus; quod autem ejusmodi partes excremento constituuntur, ea de causa homo nudissimo omnium animalium corpore est, et ungues minimos pro magnitudine habet : minimum namque in eo est excrementum terrenum; excrementum enim est quodcumque adhuc concoctionis expers, quod autem terrenum in corporibus est, id omnium minime est concoctum. Itaque quemadmodum partes quæque constituantur, et quænam causa generationis sit, declaratum jam est.

CAP. VII.

Ἔχει δὲ τὴν αὔξησιν τὰ ζῳοτοκούμενα τῶν ἐμβρύων, ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον, διὰ τῆς τοῦ ὀμφαλοῦ προσφύσεως· ἐπεὶ γὰρ ἔνεστιν ἐν τοῖς ζῴοις καὶ ἡ θρεπτικὴ δύναμις τῆς ψυχῆς, ἀφίησιν εὐθὺς οἷον ῥίζαν τὸν ὀμφαλὸν εἰς τὴν ὑστέραν. Ἔστι δ' ὁ ὀμφαλὸς ἐν κελύφει φλέβες, τοῖς μὲν μείζοσι πλείους, οἷον βοὶ καὶ τοῖς τοιούτοις, τοῖς δὲ μέσοις δύο, μία δὲ τοῖς ἐσχάτοις. Διὰ δὲ τούτου λαμβάνει τὴν τροφὴν αἱματικήν· αἱ γὰρ ὑστέραι πέρατα φλεβῶν πολλῶν εἰσιν. Τὰ μὲν οὖν μὴ ἀμφώδοντα πάντα, καὶ τῶν ἀμφωδόντων ὅσων ἡ ὑστέρα μὴ μίαν φλέβα μεγάλην ἔχει διατείνουσαν, ἀλλ' ἀντὶ μιᾶς πυκνὰς πολλάς, ταῦτα ἐν ταῖς ὑστέραις ἔχει τὰς καλουμένας κοτυληδόνας, πρὸς ἃ ὁ ὀμφαλὸς συνάπτει καὶ προσπέφυκεν· ἀποτέτανται γὰρ αἱ φλέβες αἱ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ ἔνθεν καὶ ἔνθεν, καὶ σχίζονται

Augentur fœtus, qui forma animalis nascuntur, per umbilici annexum, ut ante diximus : quum enim vis quoque animæ nutriens in animalibus insit, umbilicum statim quasi radicem agunt in uterum. Umbilicum autem venæ contentæ in putamine complent, plures in majoribus animalibus, ut in bove atque hujusmodi animalibus, binæ in mediocribus, singulæ in ultimis. Hoc sanguineum hauriunt alimentum : uterus enim exitus est venarum multarum. Animalia igitur non utrinque dentata omnia, et dentatorum utrinque quorum uterus venam non singularem habet pertinentem grandem, sed pro una plures confertas continet, hæc in utero habent quæ acetabula appellantur in quæ umbilicus devenit atque adhæret : tenduntur enim venæ umbilicares ab utroque latere, fissæque spar-

πάντῃ κατὰ τὴν ὑστέραν· ᾗ δὲ περαίνουσι, ταύτῃ γίνονται αἱ κοτυληδόνες, τὸ μὲν περιφερὲς ἔχουσαι πρὸς τὴν ὑστέραν, τὸ δὲ κοῖλον πρὸς τὸ ἔμβρυον. Μεταξὺ δὲ τῆς ὑστέρας καὶ τοῦ ἐμβρύου τὸ χόριον καὶ οἱ ὑμένες εἰσίν. Αἱ δὲ κοτυληδόνες αὐξανομένου καὶ τελεουμένου τοῦ ἐμβρύου γίνονται ἐλάττους, καὶ τέλος ἀφανίζονται τελεωθέντος· εἰς τοῦτο γὰρ προεκτίθεται τοῖς ἐμβρύοις ἡ φύσις τὴν αἱματικὴν τροφὴν τῆς ὑστέρας ὥσπερ εἰς μαστούς, καὶ διὰ τὸ ἀθροίζεσθαι κατὰ μικρὸν ἐκ πολλῶν οἷον ἐξάνθημα καὶ φλεγμασία γίνεται τὸ σῶμα τὸ τῆς κοτυληδόνος. Ἕως μὲν ἂν οὖν ἔλαττον ᾖ τὸ ἔμβρυον, οὐ δυνάμενον πολλὴν λαμβάνειν τροφήν, δῆλαί εἰσι καὶ μείζονες, αὐξηθέντος δὲ συμπίπτουσιν. Τὰ δὲ πολλὰ τῶν κολοβῶν ζῴων καὶ ἀμφωδόντων οὐκ ἔχει κοτυληδόνα ἐν ταῖς ὑστέραις, ἀλλ' ὁ ὀμφαλὸς εἰς φλέβα τείνει μίαν, αὕτη δὲ τέταται διὰ τῆς ὑστέρας ἔχουσα μέγεθος. Ἐπεὶ δὲ τὰ μὲν μονοτόκα, τὰ δὲ πολυτόκα τῶν τοιούτων ἐστὶ ζῴων, καὶ τὰ πλείω τῶν ἐμβρύων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον τῷ ἑνί. Δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἔκ τε τῶν παραδειγμάτων τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις γεγραμμένων· πεφύκασι γὰρ τὰ ζῷα ἐκ τοῦ ὀμφαλοῦ, ὁ δ' ὀμφαλὸς ἐκ τῆς φλεβὸς ἐφεξῆς ἀλλήλοις, ὡσπερανεὶ παρ' ὀχετὸν τὴν φλέβα ῥέουσαν· περὶ δ' ἕκαστον τῶν ἐμβρύων οἵ θ' ὑμένες καὶ τὸ χόριόν ἐστιν. Οἱ δὲ λέγοντες τρέφεσθαι τὰ παιδία ἐν ταῖς ὑστέραις διὰ τοῦ σαρκίδιόν τι βδάλλειν οὐκ ὀρθῶς λέγουσιν· ἐπί τε γὰρ τῶν ἄλλων ζῴων ταὐτὸν συνέβαινεν ἄν, νῦν δ' οὐ φαίνεται (θεωρῆσαι γὰρ τοῦτο ῥᾴδιον διὰ τῶν ἀνατομῶν), καὶ περὶ ἅπαντα τὰ ἔμβρυα καὶ τὰ πτηνὰ καὶ τὰ πλωτὰ καὶ τὰ τῶν πεζῶν ὁμοίως λεπτοὶ περιέχουσιν ὑμένες χωρίζοντες ἀπὸ τῆς ὑστέρας καὶ τῶν ἐγγινομένων ὑγρῶν, ἐν οἷς οὔτ' αὐτοῖς ἔνεστι τοιοῦτον οὐθέν, οὔτε διὰ τούτων οὐθενὸς ἐνδέχεται ποιεῖσθαι τὴν ἀπόλαυσιν. Τὰ δ' ᾠοτοκούμενα πάντα ὅτι λαμβάνει τὴν αὔξησιν χωρισθέντα τῆς μήτρας ἔξω, φανερόν.

Γίνεται δ' ὁ συνδυασμὸς τοῖς ζῴοις κατὰ φύσιν μὲν τοῖς ὁμογενέσιν, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοῖς μὲν ἐγγὺς τὴν φύσιν ἔχουσιν, οὐκ ἀδιαφόροις δὲ τῷ εἴδει, ἐάν τά τε μεγέθη παραπλήσια ᾖ καὶ οἱ χρόνοι ἴσοι ὦσι τῆς κυήσεως. Σπάνια μὲν οὖν γίνεται τὰ τοιαῦτα ἐπὶ τῶν ἄλλων· γίνεται δὲ καὶ ἐπὶ κυνῶν καὶ ἀλωπέκων καὶ λύκων, καὶ οἱ Ἰνδικοὶ δὲ κύνες ἐκ θηρίου τινὸς κυνώδους γεννῶνται καὶ κυνός. Καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων δὲ τῶν ὀχευτικῶν ὦπται τοῦτο συμβαῖνον, οἷον ἐπὶ περδίκων καὶ ἀλεκτορίδων. Καὶ τῶν γαμψωνύχων οἱ ἱέρακες δοκοῦσιν οἱ διαφέροντες τῷ εἴδει μίγνυσθαι πρὸς ἀλλήλους, καὶ ἐπ' ἄλλων δέ τινων ὀρνέων ἔχει τὸν αὐτὸν τρόπον. Ἐπὶ δὲ τῶν θαλαττίων οὐθὲν ἀξιόλογον ἑώραται· δοκοῦσι δὲ μάλιστα οἱ ῥινοβάται καλούμενοι γίνεσθαι ἐκ ῥίνης καὶ βάτου συνδυαζομένων. Λέγεται δὲ καὶ τὸ περὶ τῆς Λιβύης παροιμιαζόμενον, ὡς ἀεί τι τῆς Λιβύης τρεφούσης καινόν, διὰ τὸ μίγνυσθαι καὶ τὰ μὴ ὁμόφυλα ἀλλήλοις λεχθῆναι τοῦτο· διὰ γὰρ τὴν

guntur usquequaque per uterum, et qua desinunt, hac illa acetabula exsistunt, curvamine suo conjuncta cum utero, cavo autem ad fœtum conversa. Secundæ vero et membranæ inter fœtum et uterum positæ sunt. Acetabula fœtu accrescente perfectionemque adpetente minora redduntur, tandemque obliterantur, quum perfectus jam est: in ea enim, veluti in uteri mammas, reponitur a provida natura fœtui alimentum sanguineum, atque quum paullatim ex multis consistunt, quasi pustula et inflammatio corpus acetabulorum exsistit. Itaque quamdiu fœtus sit minor, nec multum alimenti haurire possit, conspicua majoraque sunt: sed aucto jam fœtu considunt. Mutila et utrinque dentata animalia magna ex parte acetabulis uteri carent, verum umbilicus tendit in iis in venam singularem, quæ per uterum majuscula fertur. Quumque ejusmodi animalia alia unum, alia plura pariant, eodem modo se habent multiplices fœtus quo unicus. Sed hæc videre licet ex exemplis in tractatu de dissectionibus ac in investigationibus (circa animalia) depictis: agnata enim sunt animalia umbilico, atque umbilicus venæ deinceps, ita ut se invicem excipiant, ad venam fluentem quasi ad aquæductum disposita; fœtui vero unicuique membranæ et secundæ circumdantur. Qui infantes ali in utero aiunt sugentes caruneulam quamdam, non recte dicunt: idem enim et ceteris animalibus eveniret, quod tamen non videmus (atqui facile per dissectiones videretur), omnesque fœtus, tum volucres, tum aquatiles et pedestres, pari modo membranæ tenues ambiunt, separantes ab utero et humoribus admissis, sed nec iis ipsis tale quicquam inest, neque fieri potest ut per eorum aliquod alimentum hauriant. Jam quæ ovo nascuntur, omnia incrementum foris recipere abjuncta ab utero apertum est; (itaque non recte aiunt, qui ita dicunt ut Democritus *addunt utraque vers. ant. et Gaza; om. Codd. Gr.*).

Secundum naturam quidem coeunt animalia generis ejusdem, attamen ea etiam, quorum species diversa quidem, sed natura non multum distat, si modo par magnitudo sit et tempora graviditatis eadem. Itaque raro quidem hoc fit apud reliqua animalia; fit tamen et in canibus et vulpibus et lupis; canes etiam Indici ex belua quadam cani simili et cane generantur. Necnon in avibus salacioribus idem fieri visum est, ut in perdicibus et gallinis; quin etiam inter aves aduncis unguibus instructas accipitres specie diversi inter se coire putantur, idemque in nonnullis aliis avibus evenire animadversum est. In marinis nihil adhuc exploratum habemus dignum memoratu; inprimis tamen qui rhinobatæ appellantur, gigni creduntur ex coitu squatinæ et rajæ. Ad hæc quod de Africa in proverbio est, semper aliquid novi Africam alere, propterea dicitur, ut ferunt, quod diversi etiam generis animalia coeant inter se: nam ob aquæ penu-

σπάνιν τοῦ ὕδατος ἀπαντῶντα πάντα πρὸς ὀλίγους τόπους τοὺς ἔχοντας νάματα μίγνυσθαι καὶ τὰ μὴ ὁμογενῆ. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα τῶν ἐκ τοιαύτης μίξεως γινομένων συνδυαζόμενα φαίνεται πάλιν ἀλλήλοις καὶ μιγνύμενα καὶ δυνάμενα τό τε θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν γεννᾶν· οἱ δ' ὀρεῖς ἄγονοι μόνοι τῶν τοιούτων· οὔτε γὰρ ἐξ ἀλλήλων, οὔτ' ἄλλοις μιγνύμενοι γεννῶσιν. Ἔστι δὲ τὸ πρόβλημα καθόλου μέν, διὰ τίν' αἰτίαν ἄγονον ἢ ἄρρεν, ἢ θῆλύ ἐστιν· εἰσὶ γὰρ καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες ἄγονοι, καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἐν τοῖς γένεσιν ἑκάστοις, οἷον ἐν ἵπποις καὶ προβάτοις, ἀλλὰ τοῦτο τὸ γένος ὅλον ἄγονόν ἐστι, τὸ τῶν ἡμιόνων. Τὰ δ' αἴτια τῆς ἀγονίας ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων πλείω συμβαίνει· καὶ γὰρ ἐκ γενετῆς, ὅταν πηρωθῶσι τοὺς τόπους τοὺς πρὸς τὴν μίξιν χρησίμους, ἄγονοι γίνονται καὶ γυναῖκες καὶ ἄνδρες, ὥστε τὰς μὲν μὴ ἡβᾶν, τοὺς δὲ μὴ γενειᾶν, ἀλλ' εὐνουχίας διατελεῖν ὄντας· τοῖς δὲ προϊούσης τῆς ἡλικίας ταὐτὸν συμβαίνει πάσχειν, ὁτὲ μὲν δι' εὐτροφίαν τῶν σωμάτων (ταῖς μὲν γὰρ πιοτέραις γινομέναις, τοῖς δ' εὐεκτικωτέροις εἰς τὸ σῶμα καταναλίσκεται τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν, καὶ ταῖς μὲν οὐ γίνεται καταμήνια, τοῖς δὲ γονή), ὁτὲ δὲ διὰ νόσον οἱ μὲν ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν προΐενται, ταῖς δὲ γυναιξὶν αἱ καθάρσεις φαῦλαι καὶ πλήρεις νοσηματικῶν περιττωμάτων. Πολλοῖς δὲ καὶ πολλαῖς καὶ διὰ πηρώματα τοῦτο συμβαίνει τὸ πάθος περὶ τὰ μόρια καὶ τοὺς τόπους τοὺς περὶ τὴν ὁμιλίαν χρησίμους. Γίνεται δὲ τὰ μὲν ἰατά, τὰ δ' ἀνίατα τῶν τοιούτων· μάλιστα δὲ διατελοῦσιν ἄγονα κατὰ τὴν πρώτην σύστασιν τοιαῦτα γενόμενα· γίνονται γὰρ γυναῖκές τ' ἀρρενωποὶ καὶ ἄνδρες θηλυκοί, καὶ ταῖς μὲν οὐ γίνεται τὰ καταμήνια, τοῖς δὲ τὸ σπέρμα λεπτὸν καὶ ψυχρόν· διόπερ εὐλόγως βασανίζεται ταῖς πείραις τό γε τῶν ἀνδρῶν, εἰ ἄγονον, ἐν τῷ ὕδατι· ταχὺ γὰρ διαχεῖται τὸ λεπτὸν καὶ ψυχρὸν ἐπιπολῆς, τὸ δὲ γόνιμον εἰς βυθὸν χωρεῖ· θερμὸν μὲν γὰρ τὸ πεπεμμένον ἐστί, πέπεπται δὲ τὸ συνεστηκὸς καὶ πάχος ἔχον. Τὰς δὲ γυναῖκας βασανίζουσι τοῖς τε προσθέτοις, ἐὰν διικνῶνται αἱ ὀσμαὶ πρὸς τὸ πνεῦμα τὸ θύραζε κάτωθεν ἄνω, καὶ τοῖς ἐγχρίστοις εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς χρώμασιν, ἂν χρωματίζωσι τὸ ἐν τῷ στόματι πτύελον· ταῦτα γὰρ οὐ συμβαίνοντα δηλοῖ τὸ σῶμα τοὺς πόρους, δι' ὧν ἀποκρίνεται τὸ περίττωμα, συγκεχυμένους ἔχειν καὶ συμπεφυκότας· ὅ τε γὰρ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς τόπος τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν σπερματικώτατός ἐστιν. Δηλοῖ δ' ἐν μὲν ταῖς ὁμιλίαις μετασχηματιζόμενος ἐπιδήλως μόνος, καὶ τοῖς χρωμένοις πλείοσιν ἀφροδισίοις ἐνδιδόασι τὰ ὄμματα φανερῶς. Αἴτιον δ' ὅτι ἡ τῆς γονῆς φύσις ὁμοίως ἔχει τῇ τοῦ ἐγκεφάλου· ὑδατώδης γάρ ἐστιν ἡ ὕλη αὐτῆς, ἡ δὲ θερμότης ἐπίκτητος. Καὶ αἱ σπερματικαὶ καθάρσεις ἀπὸ τοῦ ὑποζώματός εἰσιν· ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φύσεως ἐντεῦθεν, ὥστε διικνεῖσθαι πρὸς τὸν θώρακα τὰς κινήσεις ἀπὸ τῶν ἄρθρων· αἱ δ' ἐκ τοῦ θώρακος ὀσμαὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν διὰ τῆς ἀναπνοῆς. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἀνθρώποις καὶ

riam terræ illius vel alienigena coire feruntur, quum in loca paucissima rigua congregentur. Sed quum cetera ex hujusmodi coitu orta rursus ipsa inter se copulari atque coire generareque posse conspiciuntur, cum mares, tum feminæ, genus unum mulorum sterile est inter hæc, quippe qui neque inter se, neque cum aliis si coeant, generant. Quæstio tamen generalis est, quam ob causam sterilis aut mas, aut femina sit: sunt enim steriles et mulieres et viri, atque etiam in ceterorum animalium generibus universis, ut equorum, ut ovium, sunt quæ nullam faciant prolem; sed hoc genus, mulorum nimirum, totum sterile est. Causæ vero sterilitatis in ceteris animalibus plures contingunt: nam et a primo ortu naturæ, locis ad coitum commodis mutilatis, steriles et mulieres et viri redduntur, ut alteræ non pubescant, alteri non barbescant, sed spadones permaneant; aliis in processu ætatis idem accidit affectus, aut propter corporis alimonium abundantius (mulieribus enim pinguioribus factis, viris vero corpore melius se habentibus excrementum seminale in corpus absumitur, atque illis quidem menstrua desunt, his vero genitura), aut ex morbo viris quidem humidum frigidumque emittitur semen, mulieribus vero purgationes vitiantur plenæque excrementorum morbidorum redduntur. Multis etiam, tum viris, tum mulieribus hoc idem accidit malum ob mutilationem partium et locorum accommodatorum ad venerem. Quæ vitia partim curabilia sunt, partim incurabilia; sed maxime steriles tunc perseverant, quum primo naturæ ortu tales constiterunt: gignuntur enim et mulieres viragines et viri muliebres, atque alteris quidem menstrua desunt, alteris vero semen tenue frigidumque est: quamobrem rationi congruenter experimento in aqua probatur virorum semen, an fœcundum sit: quod enim tenue ac frigidum est, cito diffusum per summa innatat; quod vero fœcundum est in imum descendit: calidum enim quod concoctum est; concoctum autem est quod coactum crassumque est. Mulierum probatio pessis fit, si odores inferne sursum penetrent ad halitum foras emissum, atque etiam coloribus, quibus oculi inunguntur, si sputa tingant oris: nam nisi hæc ita fiant, meatus corporis, per quos excrementum secernitur, confusos et occæcatos esse significatur: sedes enim oculorum maxime omnium locorum capitis seminalis est, quod patet, quum soli per coitum manifesto immutentur; præterea usu immodico rei venereæ oculi aperte subsident. Causa est quod natura dgenituræ eodem modo se habet ac cerebri: aquosa enim materia ejus est, calorque adventitius. Purgationes quoque seminales a septo transverso veniunt: principium enim naturæ hinc est: itaque fit ut motus a genitali profecti ad pectus penetrent; odores autem a pectore prodeuntes per respirationem sensum

τοῖς ἄλλοις γένεσιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, κατὰ μέρος ἡ τοιαύτη συμβαίνει πήρωσις.

afficiunt. Hominibus igitur ceterisque generibus, ut ante retulimus, particulatim hæc læsio obvenit.

CAP. VIII.

Τὸ δὲ τῶν ἡμιόνων γένος ὅλον ἄγονόν ἐστιν. Περὶ δὲ τῆς αἰτίας, ὡς μὲν λέγουσιν Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος, λέγων ὁ μὲν οὐ σαφῶς, Δημόκριτος δὲ γνωρίμως μᾶλλον, οὐ καλῶς εἰρήκασιν· λέγουσι γὰρ ἐπὶ πάντων ὁμοίως τὴν ἀπόδειξιν τῶν παρὰ τὴν συγγένειαν συνδυαζομένων· Δημόκριτος μὲν γάρ φησι διεφθάρθαι τοὺς πόρους τῶν ἡμιόνων ἐν ταῖς ὑστέραις διὰ τὸ μὴ ἐκ συγγενῶν γίνεσθαι τὴν ἀρχὴν τῶν ζῴων. Συμβαίνει δ' ἐφ' ἑτέρων ζῴων τοῦτο μὲν ὑπάρχειν, γεννᾶν δὲ μηδὲν ἧττον· καίτοι χρῆν, εἴπερ αἴτιον τοῦτ' ἦν, ἄγονα καὶ τἆλλ' εἶναι τὰ μιγνύμενα τὸν τρόπον τοῦτον. Ἐμπεδοκλῆς δ' αἰτιᾶται τὸ μῖγμα τὸ τῶν σπερμάτων γίνεσθαι πυκνὸν ἐκ μαλακῆς τῆς γονῆς οὔσης ἑκατέρας· συναρμόττειν γὰρ τὰ κοῖλα τοῖς πυκνοῖς ἀλλήλων, ἐκ δὲ τῶν τοιούτων γίνεσθαι ἐκ μαλακῶν σκληρὸν, ὥσπερ τῷ καττιτέρῳ μιχθέντα τὸν χαλκὸν, λέγων οὔτ' ἐπὶ τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ καττιτέρου τὴν αἰτίαν ὀρθῶς (εἴρηται δ' ἐν τοῖς προβλήμασι περὶ αὐτῶν), οὔθ' ὅλως ἐκ γνωρίμων ποιούμενος τὰς ἀρχάς· τὰ γὰρ κοῖλα καὶ τὰ στερεὰ ἁρμόττοντα ἀλλήλοις πῶς ποιεῖ τὴν μῖξιν, οἷον οἴνου καὶ ὕδατος; τοῦτο γὰρ ὑπὲρ ἡμᾶς ἐστι τὸ λεγόμενον· πῶς γὰρ δεῖ λαβεῖν τὰ κοῖλα τοῦ οἴνου καὶ τοῦ ὕδατος, λίαν ἐστὶ παρὰ τὴν αἴσθησιν. Ἔτι δ' ἐπειδὴ συμβαίνει καὶ ἐξ ἵππων γίνεσθαι ἵππον καὶ ἐξ ὄνων ὄνον καὶ ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονον, ἀμφοτέρως ἄρρενος καὶ θήλεος ὁποτερουοῦν ὄντος, διὰ τί ἐκ μὲν τούτων γίνεται πυκνὸν οὕτως ὥστ' ἄγονον εἶναι τὸ γενόμενον, ἐκ δ' ἵππου θήλεος καὶ ἄρρενος, ἢ ὄνου θήλεος καὶ ἄρρενος οὐ γίνεται ἄγονον; καίτοι μαλακὸν καὶ τὸ τοῦ ἄρρενος ἵππου ἐστὶ καὶ τὸ τοῦ θήλεος. Μίγνυται δὲ καὶ ὁ θῆλυς ἵππος καὶ ὁ ἄρρην τῷ ὄνῳ, καὶ τῷ ἄρρενι καὶ τῷ θήλει, καὶ διὰ τοῦτο γίνονται ἄγονα ἐξ ἀμφοτέρων, ὡς φησὶν, ὅτι ἐξ ἀμφοῖν ἕν τι γίνεται, μαλακῶν ὄντων τῶν σπερμάτων. Ἔδει οὖν καὶ τὸ ἐξ ἵππου ἄρρενος καὶ θήλεος γινόμενον· εἰ μὲν γὰρ θάτερον ἐμίγνυτο μόνον, ἐνῆν ἂν λέγειν ὅτι θάτερον αἴτιον τοῦ μὴ γεννᾶν ὅμοιον τῇ τοῦ ὄνου γονῇ· νῦν δ' οἵαπερ οὔσῃ ἐκείνῃ μίγνυται, τοιαύτῃ καὶ τῇ τοῦ συγγενοῦς. Ἔτι δ' ἡ μὲν ἀπόδειξις κατ' ἀμφοτέρων εἴρηται ὁμοίως καὶ τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος· γεννᾷ δ' ὁ ἄρρην ἑπταέτης ὢν μόνος, ὡς φασὶν, ἀλλ' ἡ θήλεια ἄγονος ὅλως, καὶ αὕτη τῷ μὴ ἐκτρέφειν εἰς τέλος, ἐπεὶ ἤδη κύημα ἔσχεν ἡμίονος. Ἴσως δὲ μᾶλλον ἂν δόξειεν ἀπόδειξις εἶναι πιθανὴ τῶν εἰρημένων λογική· λέγω δὲ λογικὴν διὰ τοῦτο, ὅτι ὅσῳ καθόλου μᾶλλον, πορρωτέρω τῶν οἰκείων ἐστὶν ἀρχῶν. Ἔστι δὲ τοιαύτη τις· εἰ γὰρ ἐξ ὁμοειδῶν ἄρρενος καὶ θήλεος ὁμοειδὲς γίνεσθαι πέφυκε τοῖς γεννήσασιν ἄρρεν, ἢ θῆλυ, οἷον ἐκ κυνὸς ἄρρενος καὶ θήλεος κύων ἄρρην ἢ θήλεια, καὶ ἐξ ἑτέρων τῷ εἴδει ἕτερον τῷ εἴδει, οἷον εἰ κύων ἕτερον λέοντος, καὶ ἐκ κυνὸς

At genus mulorum totum sterile est. Cujus rei causa non bene ab Empedocle et Democrito redditur; obscure tamen Empedocles, planius Democritus scribit: afferunt enim demonstrationem æque de omnibus quæ præter suam cognationem coeunt: Democritus enim meatus mulorum corruptos in uteris dicit, quoniam non ex cognatis principium horum animalium consistit. Sed id quum aliis etiam animalibus accidat, tamen nihilo minus generant; atqui, si id causa esset sterilitatis, cetera quoque sterilia esse deberent, quæ ita coeunt. Empedocles vero misturam seminum causatur, quæ densa ex molli utraque genitura consistat: cava enim et densa coaptari vicissim, fierique ex iis durum ex mollibus, ut si aes stanno misceatur; sed nec in stanno et aere causam recte assignat (dixi autem de his in problematis), neque in universum principia ex rebus cognitis deducit: cava enim et solida coaptata invicem quonam modo faciunt mistionem, verbi causa vini et aquæ? dictum enim hominis captum superat: nam quemadmodum cava vini et aquæ debeant accipi, longe ultra sensum est. Item quum ita eveniat, ut et equi ex equis gignantur, et asini ex asinis, et mulus ex equo et asino, in utroque casu, utriuslibet denique generis tam mas quam femina sit, cur ex his tam densum consistit ut sterile sit prognatum, ex equo autem femina et mare, aut asino femina et mare sterile non provenit? quamquam molle et maris equi et feminæ semen est. Coit autem equus cum asino, cum mas tum femina, pro differentia sui sexus, ideoque gigni ex utrisque sterile ait, quia unum ex ambobus seminibus mollibus conficiatur. Ergo et quod ex equo mare ac femina gignitur, sterile esse deberet: nam si alterum misceretur solum, liceret dicere alterum causam esse sterilitatis, ut quod conveniret genituræ asini; nunc vero quali illius semini, tali et cognati miscetur. Ad hæc demonstratio æque ad utrumque sexum, tam marem quam feminam refertur, sed mas septennis duntaxat generat, ut aiunt, dum femina plane sterilis est, idque propterea, quia perducere ad finem quod conceperit, nequit: nam concepit jam mula. Sed fortasse verisimilior jam citatis demonstratio rationalis videbitur; rationalem autem appello, quia quo universalior, eo remotior a propriis principiis est. Est autem ejusmodi: si ex mare ac femina speciei ejusdem proles speciei ejusdem gigni solet, aut mas aut femina, ut ex cane mare et femina canis aut mas aut femina, ex diversis etiam speciebus diversum specie proveniet, verbi gratia, si canis diversus est a leone, ex cane mare et leæna diversum quid pro-

ἄρρενος καὶ λέοντος θήλεος ἕτερον καὶ ἐκ λέοντος ἄρρενος καὶ κυνὸς θήλεος ἕτερον· ὥστ' ἐπειδὴ γίνεται ἡμίονος ἄρρην καὶ θῆλυς, ἀδιαφόρων ὄντων τῷ εἴδει ἀλλήλοις, γίνεται δ' ἐξ ἵππου καὶ ὄνου ἡμίονος, ἕτερα δ' ἐστὶ τῷ εἴδει ταῦτα καὶ οἱ ἡμίονοι, ἀδύνατον γενέσθαι ἐξ ἡμιόνων· ἕτερον γὰρ γένος οὐχ οἷόν τε διὰ τὸ ἐξ ἄρρενος καὶ θήλεος τῶν ὁμοειδῶν ταὐτὸ γίνεσθαι τῷ εἴδει· ἡμίονος δ' ὅτι ἐξ ἵππου καὶ ὄνου γίνεται ἑτέρων ὄντων τῷ εἴδει, ἐκ δὲ τῶν ἑτέρων τῷ εἴδει ἕτερον ἐτέθη γίνεσθαι ζῷον. Οὗτος μὲν οὖν ὁ λόγος καθόλου λίαν καὶ κενός· οἱ γὰρ μὴ ἐκ τῶν οἰκείων ἀρχῶν λόγοι κενοὶ, ἀλλὰ δοκοῦσιν εἶναι τῶν πραγμάτων οὐκ ὄντες· οἱ γὰρ ἐκ τῶν ἀρχῶν τῶν γεωμετρικῶν γεωμετρικοί· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων· τὸ δὲ κενὸν δοκεῖ μὲν εἶναί τι, ἔστι δ' οὐθέν. Οὐκ ἀληθὲς δὲ, ὅτι πολλὰ τῶν μὴ ὁμοειδῶν γενομένων γίνεται γόνιμα, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον. Τοῦτον μὲν οὖν τὸν τρόπον οὔτε περὶ τῶν ἄλλων δεῖ ζητεῖν, οὔτε περὶ τῶν φυσικῶν· ἐκ δὲ τῶν ὑπαρχόντων τῷ γένει τῷ τῶν ἵππων καὶ τῷ τῶν ὄνων θεωρῶν ἄν τις μᾶλλον λάβοι τὴν αἰτίαν, ὅτι πρῶτον μὲν ἑκάτερον αὐτῶν ἐστι μονοτόκον ἐκ τῶν συγγενῶν ζῴων, ἔπειτ' οὐ συλληπτικὰ τὰ θήλεα ἐκ τῶν ἀρρένων ἀεί· διόπερ τοὺς ἵππους διαλείποντες ὀχεύουσι διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνεχῶς φέρειν. Ἀλλ' ἡ μὲν ἵππος οὐ καταμηνιώδης, ἀλλ' ἐλάχιστον προΐεται τῶν τετραπόδων· ἡ δ' ὄνος οὐ δέχεται τὴν ὀχείαν, ἀλλ' ἐξουρεῖ τὸν γόνον· διὸ μαστιγοῦσιν ἀκολουθοῦντες. Ἔτι δὲ ψυχρὸν τὸ ζῷον ὁ ὄνος ἐστίν· διόπερ ἐν τοῖς χειμερινοῖς οὐ θέλει γίνεσθαι τόποις διὰ τὸ δύσριγον εἶναι τὴν φύσιν, οἷον περὶ Σκύθας καὶ τὴν ὅμορον χώραν, οὐδὲ περὶ Κελτοὺς τοὺς ὑπὲρ τῆς Ἰβηρίας· ψυχρὰ γὰρ καὶ αὕτη ἡ χώρα. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ τὰ ὀχεῖα ἐπιβάλλουσι τοῖς ὄνοις οὐχ ὥσπερ τοῖς ἵπποις κατ' ἰσημερίαν, ἀλλὰ περὶ τροπὰς θερινὰς, ὅπως ἐν ἀλεεινῇ γίνεται ὥρᾳ τὰ πωλία· ἐν τῇ αὐτῇ γὰρ γίνεται ἐν ᾗ ἂν ὀχευθῇ· ἐνιαυτὸν γὰρ κύει καὶ ἵππος καὶ ὄνος. Ὄντος δ' ὥσπερ εἴρηται, ψυχροῦ τὴν φύσιν, καὶ τὴν γονὴν ἀναγκαῖον εἶναι τοιούτου ψυχράν. Σημεῖον δὲ τούτου· διὰ τοῦτο γὰρ, ἐὰν μὲν ἵππος ἀναβῇ ἐπ' ὠχευμένην ὑπ' ὄνου, οὐ διαφθείρει τὴν τοῦ ὄνου ὀχείαν, ὁ δ' ὄνος ἐὰν ἐπαναβῇ, διαφθείρει τὴν τοῦ ἵππου διὰ ψυχρότητα τὴν τοῦ σπέρματος. Ὅταν μὲν οὖν ἀλλήλοις μιχθῶσι, σώζεται διὰ τὴν θατέρου θερμότητα· θερμότερον γὰρ τὸ ἀπὸ τοῦ ἵππου ἀποκρινόμενον· ἡ μὲν γὰρ τοῦ ὄνου ψυχρὰ καὶ ἡ ὕλη καὶ ἡ γονὴ, ἡ δὲ τοῦ ἵππου θερμοτέρα. Ὅταν δὲ μιχθῇ ἢ θερμὸν ἐπὶ ψυχρὸν, ἢ ψυχρὸν ἐπὶ θερμὸν, συμβαίνει αὐτὸ μὲν τὸ ἐκ τούτων κύημα γινόμενον σώζεσθαι καὶ ταῦτ' ἐξ ἀλλήλων εἶναι γόνιμα, τὸ δ' ἐκ τούτων μηκέτι γόνιμον, ἀλλ' ἄγονον εἰς τελειογονίαν. Ὅλως δ' ὑπάρχοντος ἑκατέρου εὐφυοῦς πρὸς ἀγονίαν· τῷ τε γὰρ ὄνῳ ὑπάρχει τὰ ἄλλα τὰ εἰρημένα, καὶ ἐὰν μὴ μετὰ τὸν βόλον τὸν πρῶτον ἄρξηται γεννᾶν, οὐκέτι γεννᾷ τὸ παράπαν· οὕτως ἐπὶ μικροῦ ἔχεται τὸ ἄγονον εἶναι τὸ σῶμα τῶν ὄνων· ὁμοίως δὲ

veniet, itemque ex leone mare et cane femina: quum itaque mulus et mula sine speciei differentia gignantur ex equo et asino, qui specie differunt a mulis, fieri non potest ut aliquid ex mulis gignatur: nec enim diversum specie provenire potest, quando ex mare ac femina speciei ejusdem idem specie generatur; neque mulus: gignitur enim mulus ex equo et asino, qui diversi specie sunt; ex diversis autem specie diversum animal gigni positum est. Sed enim hæc ratio admodum universalis inanisque est: rationes enim quæ non ex propriis ducuntur principiis, inanes sunt, et ad rem pertinere videntur, licet revera non pertineant: geometricæ enim rationes ex principiis geometricis deducuntur, atque eodem modo in ceteris; inane vero aliquid esse videtur, quum tamen nihil revera sit. Nec verum est: multa enim ex iis quæ non eadem specie progenerantur, fœtifera prodeunt, ut ante exposui. Hoc igitur modo nec de ceteris rebus, neque de naturalibus indagandum est, sed ex iis quæ in genere tum equorum, tum asinorum insunt, considerando potius acceperis causam: primum enim utrumque eorum singularem parit post coitum cum cognatis animalibus; tum feminæ non semper concipere possunt e maribus, ideoque equi interposito tempore admittuntur, quoniam ferre continue nequeunt. Sed equa menstruosa non est: imo minimum inter quadrupedes emittere solet; asina vero conceptus incontinens est, genituramque emingit: quamobrem verberibus eam sectantes flagellant. Ad hæc frigidum animal asinus est: quamobrem locis hyemalibus non gigni solet, utpote sua natura impatiens frigoris, velut apud Scythas et eorum finitimos, nec vero apud Gallos, qui supra Hispaniam colunt: nam ea quoque regio frigida est: hinc admissarios etiam non ut equæ, sic asinæ æquinoctio admovent, sed æstivo solstitio, ut tempestate calida pulli nascantur: eodem enim tempore parit quo coierit: annum namque uterum fert et asina et equa. Quum igitur natura sit frigidum animal, ut dictum est, semen quoque genitale ejus frigidum esse necesse est: cujus rei indicium, quod si equus supervenerit feminam quam inierit asinus, non pervertit asini initum; sed si asinus supervenerit, pervertit equi initum propter seminis sui frigiditatem. Quum igitur invicem junguntur, servatur conceptus propter alterius calorem: calidius est enim quod ab equo secernitur: nam asini et materia et genitura frigida est, equi vero calidior. Quum autem mistum vel calidum cum frigido, vel frigidum cum calido est, evenit ut conceptus ex iis prognatus servetur eaque ex se invicem fœcunda sint; at vero quod ex iis provenit, non amplius fœcundum, sed infœcundum, quod attinet ad fœtum perficiendum. Omnino quum utrumque proclive sit ad sterilitatem (sunt enim in asino tum reliqua quæ diximus, tum etiam quod nisi a prima dentium mutatione generare incipiat, non amplius generat omnino; a tam exiguo pendet momento, quin sterile reddatur corpus asininum; itidem equus: idoneus enim

καὶ ὁ ἵππος· εὐφυὴς γὰρ πρὸς τὴν ἀγονίαν, καὶ τοσοῦτον λείπει τοῦ ἄγονος εἶναι ὅσον τὸ γενέσθαι τὸ ἐκ τούτου ψυχρότερον· τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν μιχθῇ τῇ τοῦ ὄνου ἀποκρίσει· καὶ ὁ ὄνος δ' ὡσαύτως μικροῦ δεῖν κατὰ τὸν οἰκεῖον συνδυασμὸν ἄγονον γεννᾷ, ὥσθ' ὅταν προσγένηται τὸ παρὰ φύσιν, εἰ τότε ἑνὸς μόλις γεννητικὸν ἐξ ἀλλήλων ἦν, τὸ ἐκ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄγονον καὶ παρὰ φύσιν οὐθενὸς δεήσει τοῦ ἄγονον εἶναι, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἔσται ἄγονον. Συμβαίνει δὲ καὶ τὰ σώματα τὰ τῶν ἡμιόνων μεγάλα γίνεσθαι διὰ τὸ τὴν ἀπόκρισιν τὴν εἰς τὰ καταμήνια τρέπεσθαι εἰς τὴν αὔξησιν. Ἐπεὶ δ' ἐνιαύσιος ὁ τοκετὸς τῶν τοιούτων, οὐ μόνον συλλαβεῖν δεῖ τὴν ἡμίονον, ἀλλὰ καὶ ἐκθρέψαι· τοῦτο δ' ἀδύνατον μὴ γινομένων καταμηνίων· ταῖς δ' ἡμιόνοις οὐ γίνεται, ἀλλὰ τὸ μὲν ἄχρηστον μετὰ τοῦ περιττώματος τοῦ ἐκ τῆς κύστεως ἐκκρίνεται (διόπερ οὐδὲ τῶν ἄρθρων οἱ ἡμίονοι οἱ ἄρρενες ὀσφραίνονται τῶν θηλειῶν, ὥσπερ τἆλλα τὰ μώνυχα, ἀλλ' αὐτοῦ τοῦ περιττώματος), τὰ δ' ἄλλα τρέπεται εἰς τὴν αὔξησιν καὶ τὸ μέγεθος· ὥστε συλλαβεῖν μὲν ἐνδέχεταί ποτε τὴν θήλειαν, ὅπερ ἤδη φαίνεται γεγονός, ἐκθρέψαι δὲ καὶ ἐξενεγκεῖν εἰς τέλος ἀδύνατον. Ὁ δ' ἄρρην ποτὲ γεννήσειεν ἂν διά τε τὸ θερμότερον εἶναι τοῦ θήλεος φύσει τὸ ἄρρεν, καὶ διὰ τὸ μὴ συμβάλλεσθαι πρὸς τὴν μίξιν σῶμα μηδὲν τὸ ἄρρεν. Τὸ δ' ἀποτελεσθὲν γίνεται γίννος· τοῦτο δ' ἐστὶν ἡμίονος ἀνάπηρος· καὶ γὰρ ἐκ τοῦ ἵππου καὶ τοῦ ὄνου γίνονται γίννοι, ὅταν νοσήσῃ τὸ κύημα ἐν τῇ ὑστέρᾳ· ἔστι γὰρ ὁ γίννος ὥσπερ τὰ μετάχοιρα ἐν τοῖς χοίροις· καὶ γὰρ ἐκεῖ τὸ πηρωθὲν ἐν τῇ ὑστέρᾳ καλεῖται μετάχοιρον· γίνεται δὲ τοιοῦτος ὃς ἂν τύχῃ τῶν χοίρων. Ὁμοίως δὲ γίνονται καὶ οἱ πυγμαῖοι· καὶ γὰρ οὗτοι πηροῦνται τὰ μέρη καὶ τὸ μέγεθος ἐν τῇ κυήσει, καὶ εἴσιν ὥσπερ μετάχοιρα καὶ γίννοι.

est ad sterilitatem, idque tantum deest, quin sterilis sit ut frigidius sit quod ex eo prodierit : quod tunc efficitur, quum asini excremento miscetur; asinus quoque eodem modo parum deest, quin sui generis initu sterile generet) : quum ergo accesserit quod præter naturam est, si ante vix unum ex se invicem poterant generare, eorum proli, utpote steriliori adhuc et magis a natura alieno, nihil deerit ut sterile sit, sed necessario sterile erit. Evenit etiam ut corpora mularum magna efficiantur, quoniam secretio menstruis destinata in corporis incrementum insumitur; quumque partus earum annuus sit, non modo concipiat, sed etiam enutriat mula opus est : quod fieri non potest sine menstruis; mulis autem menstrua desunt; sed quantum inutile est, cum excremento vesicæ abigitur (unde fit ne muli genitale feminarum, quemadmodum reliqua solidipeda, sed ipsum excrementum olfaciant); reliquum vero in corporis incrementum et magnitudinem vertitur : itaque concipere quidem aliquando mula potest, quod jam fieri animadversum est, sed enutrire atque ad finem perducere graviditatem non potest. Mas vero generare interdum poterit, quoniam et calidioris naturæ quam femina mas est, et nihil corporei per coitum confert ad generationem. Quod autem facit ginnus fit, id est mulus mancus : nam ex equo et asino etiam ginni proveniunt, quum conceptus in utero ægrotavit : est enim ginnus idem quod porculus cordus in porcis : quod enim ibi mutilatum in utero est, porculus cordus vocatur, idque cuilibet porco accidere potest. Pygmæorum etiam generatio similis est : nam eorum quoque membra et magnitudo mutilantur in utero, et sunt veluti porcelli cordi et ginni.

LIBER III.

CAP I.

Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἡμιόνων ἀτεκνίας εἴρηται, καὶ περὶ τῶν ζῳοτοκούντων καὶ θύραζε καὶ ἐν αὑτοῖς· ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τῶν ἐναίμων τῇ μὲν παραπλησίως ἔχει τὰ περὶ τὰς γενέσεις αὐτοῖς τε καὶ τοῖς πεζοῖς καὶ ταὐτόν τι λαβεῖν ἔστι περὶ πάντων, τῇ δ' ἔχει διαφορὰς καὶ πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὰ πεζὰ τῶν ζῴων. Γίνεται μὲν οὖν ἀπὸ συνδυασμοῦ πάντα ὅλως, καὶ προϊεμένου γονὴν εἰς τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· τῶν δ' ᾠοτοκούντων αἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τέλειον ᾠὸν καὶ σκληρόδερμον, ἐὰν μή τι πηρωθῇ διὰ νόσον, καὶ πάντα δίχροα τὰ τῶν ὀρνίθων ἐστίν· τῶν δ' ἰχθύων οἱ μὲν σελαχώδεις, ὥσπερ εἴρηται πολλάκις, ἐν αὑτοῖς ᾠοτοκήσαντες ζῳοτοκοῦσι, μεταστάντος τοῦ ᾠοῦ ἐξ ἄλλου τόπου τῆς ὑστέρας εἰς ἄλλον, μαλακόδερμον δὲ τὸ ᾠὸν καὶ ὁμόχρων ἐστὶν αὐτῶν. Εἷς δὲ μόνος οὐ ζῳοτοκεῖ

De mulorum itaque sterilitate dictum jam est, atque etiam de iis quæ animal et foras et intra se pariunt; animalia vero sanguinea et ovipara partim eundem habent generationis modum, cum inter se, tum cum pedestribus animalibus, idemque de omnibus aliquid accipi potest; partim vero differentias habent tum inter se, tum ad pedestria. Oriuntur itaque in universum omnia coitu, mare in feminam emittente semen genitale, sed inter animalia ovipara aves ovum edunt perfectum, crusta intectum dura, nisi morbo aliquid mutilatum fuerit, atque omnia avium ova bicolora sunt; inter pisces vero cartilaginei, ut sæpius dixi, quum intra se ova pepererint, animal excludunt, ovo in alium uteri locum ex alio translato, sed molle eorum ovum est, et unicolor. Unus tantum ex iis animal non

τῶν τοιούτων ἐν αὑτῷ, ὁ καλούμενος βάτραχος, περὶ οὗ τὴν αἰτίαν ὕστερον λεκτέον. Οἱ δ' ἄλλοι ὅσοιπερ ᾠοτοκοῦσι τῶν ἰχθύων, μονόχρων μὲν προΐενται τὸ ᾠόν, ἀτελὲς δὲ τοῦτο· λαμβάνει γὰρ ἔξω τὴν αὔξησιν, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ καὶ τὰ ἔσω τελειούμενα τῶν ᾠῶν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ὑστερῶν, τίνας ἔχουσι διαφορὰς καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται πρότερον· καὶ γὰρ τῶν ζῳοτοκούντων τὰ μὲν ἄνω πρὸς τῷ ὑποζώματι ἔχει τὰς ὑστέρας, τὰ δὲ κάτω πρὸς τοῖς ἄρθροις, ἄνω μὲν τὰ σελαχώδη, κάτω δὲ τὰ καὶ ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκοῦντα καὶ θύραζε, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἵππος καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν τοιούτων· καὶ τῶν ᾠοτοκούντων τὰ μὲν κάτω, καθάπερ τῶν ἰχθύων οἱ ᾠοτοκοῦντες, τὰ δ' ἄνω, καθάπερ οἱ ὄρνιθες. Συνίσταται μὲν οὖν κυήματα τοῖς ὄρνισι καὶ αὐτόματα, ἃ καλοῦσιν ὑπηνέμια καὶ ζεφύριά τινες· γίνεται δὲ ταῦτα τοῖς μὴ πτητικοῖς μηδὲ γαμψώνυξι τῶν ὀρνίθων, ἀλλὰ τοῖς πολυγόνοις, διὰ τὸ πολὺ περίττωμα ταῦτ' ἔχειν, τοῖς δὲ γαμψώνυξιν εἰς τὰς πτέρυγας καὶ τὰ πτερὰ τρέπεσθαι τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, τὸ δὲ σῶμα μικρὸν ἔχειν καὶ ξηρόν τε καὶ θερμόν, τὴν δ' ἀπόκρισιν τὴν καταμηνιώδη καὶ τὴν γονὴν περίττωμα εἶναι· ἐπεὶ οὖν καὶ ἡ τῶν πτερῶν φύσις καὶ ἡ τοῦ σπέρματος γίνεται ἐκ περιττώσεως, οὐ δύναται ἡ φύσις ἐπ' ἀμφότερα πολυχοεῖν. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τὰ μὲν γαμψώνυχα οὔτ' ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα, τὰ δὲ βαρέα καὶ τῶν πτητικῶν ὅσων τὰ σώματα ὀγκώδη, καθάπερ περιστερᾶς καὶ τῶν τοιούτων· τοῖς μὲν γὰρ βαρέσι καὶ μὴ πτητικοῖς, οἷον ἀλεκτορίσι καὶ πέρδιξι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις, πολὺ γίνεται περίττωμα τοιοῦτον· διὸ τά τ' ἄρρενα αὐτῶν ὀχευτικὰ καὶ τὰ θήλεα προΐεται πολλὴν ὕλην, καὶ τίκτει τῶν τοιούτων τὰ μὲν πολλά, τὰ δὲ πολλάκις, πολλὰ μὲν οἷον ἀλεκτορὶς καὶ πέρδιξ καὶ στρουθὸς ὁ Λιβυκός, τὰ δὲ περιστερώδη πολλὰ μὲν οὔ, πολλάκις δέ· μεταξὺ γάρ ἐστι ταῦτα τῶν γαμψωνύχων καὶ τῶν βαρέων· πτητικὰ μὲν γάρ ἐστιν ὥσπερ τὰ γαμψώνυχα, πλήθη δ' ἔχει τοῦ σώματος ὥσπερ τὰ βαρέα, ὥστε διὰ μὲν τὸ πτητικὰ εἶναι καὶ ἐνταῦθα τρέπεσθαι τὸ περίττωμα ὀλίγα τίκτουσι, διὰ δὲ τὸ πλῆθος τοῦ σώματος καὶ διὰ τὸ θερμὴν ἔχειν τὴν κοιλίαν καὶ πεπτικωτάτην, πρὸς δὲ τούτοις καὶ διὰ τὸ ῥᾳδίως πορίζεσθαι τὴν τροφήν, τὰ δὲ γαμψώνυχα χαλεπῶς, πολλάκις. Ὀχευτικὰ δὲ καὶ πολύγονα καὶ τὰ μικρὰ τῶν ὀρνέων ἐστί, καθάπερ ἐνίοτε καὶ τῶν φυτῶν· ἡ γὰρ εἰς τὸ σῶμα αὔξησις γίνεται περίττωμα σπερματικόν· διὸ καὶ τῶν ἀλεκτορίδων αἱ Ἀδριανικαὶ πολυτοκώταταί εἰσιν· διὰ γὰρ μικρότητα τοῦ σώματος εἰς τὴν τέκνωσιν καταναλίσκεται ἡ τροφή. Καὶ αἱ ἀγεννεῖς τῶν γενναίων πολυτοκώτεραι· ὑγρότερα γὰρ τὰ σώματα τῶνδε καὶ ὀγκωδέστερα, τῶν δ' ἰσχνότερα καὶ ξηρότερα· ὁ γὰρ θυμὸς ὁ γενναῖος ἐν τοῖς τοιούτοις γίνεται σώμασι μᾶλλον. Ἔτι δ' καὶ ἡ τῶν σκελῶν λεπτότης καὶ ἀσθένεια συμβάλλεται πρὸς τὸ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων ὀχευτικὴν

parit intra se, qui rana vocatur : cujus rei causam post exponam. Ceteri pisces quicunque ova pariunt, ovum unicolor quidem edunt, sed imperfectum, quippe quod extra capit incrementum eadem de causa qua et quod intus perficitur. De uteris itaque, quanam inter se differentia discrepent, et quasnam ob causas, declaratum est ante : viviparorum enim alia supra ad septum transversum uterum continent, alia infra juxta genitale, supra quidem cartilaginea, infra vero quæ animal et intra se et foras pariunt, ut homo, equus et reliqua omnia generis ejusdem; oviparorum etiam alia infra, ut pisces qui ova pariunt; alia supra, ut aves. Consistunt itaque vel sponte conceptus in avium genere, quos subventaneos et Zephyrios a Favonio quidam appellant : qui in iis fiunt avibus, quæ non volaces sunt, neque uncis unguibus præditæ, sed multiparæ, quoniam hæ excremento abundant, dum hujusmodi secretio uncis in alas et pennas vertitur, corpusque exiguum, siccum et calidum habent, secessusque menstruorum et genitura excrementum sunt : quum igitur et pennarum natura et seminis ex excremento gignatur, nequit natura large utroque versus profundere. Hæc eadem causa est cur aves uncæ nec salaces sint, nec multiparæ; sed graves volacesque quarum corpus grandiusculum, ut columba et similes : gravibus enim non volacibus, ut gallinis, perdicibus et reliquis id genus multum ejus excrementi fit : quapropter mares eorum salaces sunt et feminæ multum materiæ emittunt, et pariunt ex his aliæ quidem complura, aliæ vero sæpe, complura quidem exempli gratia gallina, perdix, struthio Libycus, sæpe autem columbarium genus, sed non multa, quippe quod medium tenet inter aduncum genus et grave : volax enim, ut aduncum genus est, corpulentum vero, ut grave : itaque, quoniam volax est excrementumque eo vertitur, pauca parit, sed sæpe propter corporis magnitudinem et ventris calorem et facultatem concoquendi maximam, atque etiam quod cibum facile sibi acquirit, dum adunca difficulter id faciunt. Parvæ etiam aves salaces præfœcundæque sunt, quo modo interdum et plantæ minores : quod namque incremento corporis inservit fit excrementum seminale, quamobrem et gallinæ Adrianicæ multa admodum pariunt : fit enim propter corporis exiguitatem ut alimentum in prolem procreandam impendatur. Vulgares etiam gallinæ fœcundiores sunt generosis : corpora enim alteris humidiora et molis majoris, alteris vero graciliora et sicciora; animus namque generosus in ejusmodi corporibus potius consistit. Quin et tenuitas ac imbecillitas crurum confert ad naturam eorum salaciorem et fœcundiorem reddendam, quo modo

εἶναι καὶ πολύγονα, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· ἡ γὰρ εἰς τὰ κῶλα τροφὴ τρέπεται τοῖς τοιούτοις εἰς περίττωμα σπερματικόν· ὃ γὰρ ἐκεῖθεν ἀφαιρεῖ ἡ φύσις, προστίθησιν ἐνταῦθα· τὰ δὲ γαμψώνυχα τὴν βάσιν ἰσχυρὰν ἔχει καὶ τὰ σκέλη πάχος ἔχοντα διὰ τὸν βίον, ὥστε διὰ πάσας ταύτας τὰς αἰτίας οὔτ' ὀχευτικά ἐστιν, οὔτε πολύγονα. Μάλιστα δ' ἡ κεγχρὶς πολύγονον· μόνον γὰρ σχεδὸν τοῦτο καὶ πίνει τῶν γαμψωνύχων, ἡ δ' ὑγρότης καὶ ἡ σύμφυτος καὶ ἡ ἐπακτὸς σπερματικὸν μετὰ τῆς ὑπαρχούσης αὐτῇ θερμότητος· τίκτει δ' οὐδ' αὐτὴ πολλὰ λίαν, ἀλλὰ τέτταρα τὸ πλεῖστον. Ὁ δὲ κόκκυξ ὀλιγοτόκον ἐστὶν οὐκ ὢν γαμψώνυχος, ὅτι ψυχρὸς τὴν φύσιν ἐστὶν (δηλοῖ δ' ἡ δειλία τοῦ ὀρνέου), τὸ δὲ σπερματικὸν ζῷον δεῖ θερμὸν καὶ ὑγρὸν εἶναι. Ὅτι δὲ δειλόν, φανερόν· ὑπό τε γὰρ τῶν ὀρνέων διώκεται πάντων καὶ ἐν ἀλλοτρίαις τίκτει νεοττιαῖς. Τὰ δὲ περιστερώδη δύο, ὡς τὰ πολλά, τίκτειν εἴωθεν· οὔτε γὰρ μονοτόκοι εἰσὶν (οὐθεὶς γὰρ μονοτόκος ὄρνις πλὴν ὁ κόκκυξ, καὶ οὗτος ἐνίοτε διτοκεῖ), οὔτε πολλὰ τίκτουσιν, ἀλλὰ πολλάκις δύο, ἢ τρία τὰ πλεῖστα γεννῶσι, τὰ δὲ πολλὰ δύο· οὗτοι γὰρ οἱ ἀριθμοὶ μεταξὺ τοῦ ἑνὸς καὶ πολλῶν. Ὅτι δὲ τοῖς πολυγόνοις τρέπεται εἰς τὸ σπέρμα ἡ τροφή, φανερὸν ἐκ τῶν συμβαινόντων· τῶν τε γὰρ δένδρων τὰ πολλὰ πολυκαρπήσαντα λίαν ἐξαυαίνεται μετὰ τὴν φοράν, ὅταν μὴ ὑπολειφθῇ τῷ σώματι τροφή, καὶ τὰ ἐπέτεια ταὐτὸ πάσχειν ἔοικεν, οἷον τά τε χεδροπὰ καὶ ὁ σῖτος καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα· τὴν γὰρ τροφὴν ἀναλίσκουσιν εἰς τὸ σπέρμα πᾶσαν· ἔστι γὰρ πολύσπερμον τὸ γένος αὐτῶν. Καὶ τῶν ἀλεκτορίδων ἔνιαι πολυτοκήσασαι λίαν οὕτως ὥστε καὶ δύο τεκεῖν ἐν ἡμέρᾳ, μετὰ τὴν πολυτοκίαν ἀπέθανον· ὑπέρινοι γὰρ γίνονται καὶ οἱ ὄρνιθες καὶ τὰ φυτά· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ πάθος ὑπερβολὴ περιττώματος ἐκκρίσεως. Αἴτιον δὲ τὸ τοιοῦτον πάθος καὶ τῷ λέοντι τῆς ἀγονίας τῆς ὕστερον· τὸ μὲν γὰρ πρότερον τίκτει πέντε, ἢ ἕξ, εἶτα τῷ ὑστέρῳ ἔτει τέτταρας, πάλιν δὲ τρεῖς σκύμνους, εἶτα τὸν ἐχόμενον ἀριθμὸν ἕως ἑνός, εἶτ' οὐθέν, ὡς ἐξαναλισκομένου τοῦ περιττώματος καὶ ἅμα τῆς ἡλικίας ληγούσης φθίνοντος τοῦ σπέρματος. Τίσι μὲν οὖν γίνεται τὰ ὑπηνέμια τῶν ὀρνίθων, ἔτι δὲ ποῖοι πολύγονοι καὶ ὀλιγόγονοι αὐτῶν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται· γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, διὰ τὸ ὑπάρχειν ἐν τῷ θήλει τὴν ὕλην τὴν σπερματικήν, τοῖς δ' ὀρνέοις μὴ γίνεσθαι τὴν τῶν καταμηνίων ἀπόκρισιν ὥσπερ τοῖς ζῳοτόκοις τοῖς ἐναίμοις· πᾶσι γὰρ τούτοις γίνεται, τοῖς μὲν πλείων, τοῖς δ' ἐλάττων, τοῖς δὲ τοσαύτη τὸ πλῆθος ὥστε ὅσον γ' ἐπισημαίνειν· ὁμοίως δ' οὐδὲ τοῖς ἰχθύσι, καθάπερ τοῖς ὄρνισιν· διὸ καὶ τούτοις γίνεται μὲν ἄνευ ὀχείας σύστασις κυημάτων, ὁμοίως καὶ τοῖς ὄρνισιν, ἧττον δ' ἐπιδήλως· ψυχροτέρα γὰρ ἡ φύσις αὐτῶν. Ἡ δὲ γινομένη τοῖς ζῳοτόκοις ἀπόκρισις τῶν καταμηνίων συνίσταται τοῖς ὄρνισι κατὰ τοὺς ἱκνουμένους χρόνους τοῦ περιττώμα-

et hominibus evenit: alimentum enim quod crura subiret iis in seminale excrementum transfertur: quicquid enim inde natura adimit, hic adjicit; uncungues vero aves pede fulciuntur firmiore et crure crassiore propter victus rationem: itaque omnibus his de causis neque salaces sunt, neque præfœcundæ. Tinnunculus potissimum [in eo genere] fœcundissimus est, quippe qui solus fere aduncarum et bibit; humor autem et nativus et adventitius seminalis est æque ac calor quo præditus est; sed ne ipse quidem multa admodum parit, verum cum plurimum quatuor. Cuculus pauca parit, quamquam aduncus non est, quia naturæ frigidæ est, quod ipsius avis pavore indicatur; seminale autem animal calidum esse et humidum oportet. Pavidam autem esse hanc avem apertum est, quum ab omnibus avibus fugetur et in alienis pariat nidis. Columbarium genus bina, magna ex parte, parere solet: nec enim uniparum est, quum nulla avis pariat unum, excepto cuculo, qui et ipse duo interdum parit; nec multa parit, sed sæpe bina, aut terna cum plurimum, sed bina magna ex parte: sunt enim hi numeri inter unum et multa intermedii. Alimentum autem in semen converti in iis quæ abunde fœtificant, declaratur eventis: arbores enim pleræque, quum admodum copiose tulerint, perquam exarescunt post fructificationem, ubi corpori alimentum non remansit; annuis etiam idem evenire videtur, ut leguminibus, ut frumento et reliquis hujuscemodi: alimentum enim omne in semen consumunt, quippe quum genus id fertile admodum sit. Necnon gallinarum nonnullæ, quum adeo multa peperissent, ut etiam bis die parerent, mox a tanto partu interiere: ultra modum enim vacuantur et aves et plantæ: quod vitium nimia excrementi secessio est. Hæc eadem affectio causa leænæ quoque est ut in posterum sterilescat: primum enim quinque, aut sex parit catulos, tum anno secundo quatuor, mox iterum tres, deinde proximum numerum ad unum usque, postremo nullum, quasi excrementum jam omne consumatur, et cum vigore desinente semen una deficiat. Quibusnam itaque avibus subventanei partus consistant, et quænam præfœcundæ parumve fœcundæ, quasque ob causas, dictum jam est; fiunt autem subventanea ova, ut ante retulimus, quoniam materia seminalis in femina est, nec menstruorum secessio fit avibus, ut viviparis sanguine præditis: in iis enim omnibus fit, aliis magis, aliis minus, aliis tantulum certe, quantum pro vestigio haberi possit; piscibus etiam, ut avibus, menstrua nulla prodeunt: quamobrem iis quoque conceptus consistit sine coitu, ut avibus, sed minus aperte: frigidior enim natura piscium est. Secessus autem menstruorum, qui viviparis fit, consistit in avibus per debita excrementi tempora, et quia

τος, καὶ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι θερμὸν τὸν πρὸς τῷ διαζώματι τελειοῦται τοῖς μεγέθεσιν· πρὸς δὲ τὴν γένεσιν ἀτελῆ καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν ἰχθύων ὁμοίως ἄνευ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς· ἡ δ' αἰτία τούτων εἴρηται πρότερον. Οὐ γίνεται δὲ τὰ ὑπηνέμια τοῖς πτητικοῖς τῶν ὀρνίθων διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ οὐδὲ πολυτοκεῖ τὰ τοιαῦτα· τοῖς γὰρ γαμψώνυξιν ὀλίγον τὸ περίττωμα, καὶ προσδέονται τοῦ ἄρρενος πρὸς τὴν ὁρμὴν τῆς τοῦ σπέρματος ἐκκρίσεως. Πλείω δὲ τὰ ὑπηνέμια γίνεται τῶν γόνῳ γινομένων, ἐλάττω δὲ τὸ μέγεθος διὰ μίαν αἰτίαν καὶ τὴν αὐτήν· διὰ μὲν γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι ἐλάττω τὸ μέγεθος, διὰ δὲ τὸ μέγεθος ἔλαττον πλείω τὸν ἀριθμόν. Καὶ ἧττον δ' ἡδέα διὰ τὸ ἀπεπτότερα εἶναι· ἐν πᾶσι γὰρ τὸ πεπεμμένον γλυκύτερον. Ὅτι μὲν οὖν οὔτε τὰ τῶν ὀρνίθων, οὔτε τὰ τῶν ἰχθύων τελειοῦται πρὸς τὴν γένεσιν ἄνευ τῶν ἀρρένων, ἱκανῶς ὦπται· περὶ δὲ τοῦ γίνεσθαι καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσι κυήματα ἄνευ τῶν ἀρρένων οὐχ ὁμοίως, μάλιστα δ' ἐπὶ τῶν ποταμίων ἑώραται τὸ συμβαῖνον· ἔνιοι γὰρ εὐθὺς ἔχοντες ᾠὰ φαίνονται, καθάπερ ἐν ταῖς ἱστορίαις γέγραπται περὶ αὐτῶν. Ὅλως δ' ἔν γε τοῖς ὄρνισιν οὐδὲ τὰ γινόμενα διὰ τῆς ὀχείας ᾠὰ θέλει, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, λαμβάνειν αὔξησιν, ἐὰν μὴ ὀχεύηται ἡ ὄρνις συνεχῶς. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι καθάπερ ἐπὶ τῶν γυναικῶν τὸ πλησιάζειν τοῖς ἄρρεσι κατασπᾷ τὴν τῶν γυναικείων ἀπόκρισιν (ἕλκει γὰρ τὸ ὑγρὸν ἡ ὑστέρα θερμανθεῖσα, καὶ οἱ πόροι ἀναστομοῦνται), τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων, ἐπιόντος κατὰ μικρὸν τοῦ καταμηνιώδους περιττώματος, ὃ θύραζε μὲν οὐκ ἀποκρίνεται διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι καὶ πρὸς τῷ διαζώματι ἄνω τὰς ὑστέρας, συλλείβεται δ' εἰς αὐτὴν τὴν ὑστέραν· τοῦτο γὰρ αὔξει τὸ ᾠόν, ὥσπερ τὰ ἔμβρυα τὰ τῶν ζῳοτόκων διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τὸ ἐπιρρέον διὰ τῆς ὑστέρας, ἐπεὶ ὅταν ἅπαξ ὀχευθῇ τὰ ὄρνεα, πάντα σχεδὸν ἀεὶ διατελεῖ ᾠὰ ἔχοντα, μικρὰ δὲ πάμπαν· διὸ καὶ περὶ τῶν ὑπηνεμίων τινὲς εἰώθασι λέγειν ὡς οὐ γινομένων, ἀλλ' ὡς ὑπολειμμάτων ἐκ προτέρας ὀχείας ὄντων. Τοῦτο δ' ἐστὶ ψεῦδος· ὦπται γὰρ ἱκανῶς καὶ ἐπὶ νεοττῶν ἀλεκτορίδος καὶ χηνὸς γενόμενα ἄνευ ὀχείας. Ἔτι δ' αἱ πέρδικες αἱ θήλειαι, αἵ τ' ἀνόχευτοι καὶ αἱ ὠχευμέναι τῶν εἰς τὰς θήρας ἀγομένων, ὀσμώμεναι τοῦ ἄρρενος καὶ ἀκούουσαι τῆς φωνῆς αἱ μὲν πληροῦνται, αἱ δὲ τίκτουσι παραχρῆμα. Τοῦ δὲ πάθους αἴτιον ταὐτὸν ὅπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν τετραπόδων· ἐὰν γὰρ ὀργῶντα τύχῃ τὰ σώματα πρὸς τὴν ὁμιλίαν, τὰ μὲν ἰδόντα, τὰ δὲ μικρᾶς γενομένης θίξεως προΐεται σπέρμα· τὰ δὲ τοιαῦτα τῶν ὀρνέων ὀχευτικὰ καὶ πολύσπερμα τὴν φύσιν ἐστίν, ὥστε μικρᾶς δεῖσθαι τῆς κινήσεως, ὅταν ὀργῶντα τύχῃ, καὶ γίνεσθαι ταχὺ τὴν ἔκκρισιν αὐτοῖς, ὥστε τοῖς μὲν ἀνοχεύτοις ὑπηνέμια συνίστασθαι, τοῖς δ' ὠχευμένοις αὐξάνεσθαι καὶ τελειοῦσθαι ταχέως. Τῶν δὲ θύραζε ᾠοτοκούντων οἱ μὲν ὄρνιθες προΐενται τὸ ᾠὸν τέλειον, οἱ δ' ἰχθύες ἀτελές, ἀλλ' ἔξω λαμβάνει τὴν αὔξησιν, καθάπερ εἴρη-

locus septo transverso propinquus calidus est, quod ad magnitudinem perficiuntur; sed æque ad generationem imperfecti sunt tum illarum, tum piscium hi conceptus, nisi semen maris accedat: cujus rei causam ante exposui. Volacibus autem avibus subventanea non gignuntur ova eadem de causa qua nec multa ab iis generantur: uncungnibus enim parum excrementi inest, et marem desiderant quo ad semen excernendum incitentur. Gignuntur autem subventanea ova plura numero quam quæ ad prolem procreandam fiunt, sed minora, ob unam eandemque causam: quod enim imperfecta sunt, minora sunt mole; quod vero moles eorum minor, plura numero exsistunt. Minus etiam suavia sunt, quoniam minus concocta: concoctum enim in quovis genere dulcius est. Itaque ova cum avium, tum piscium non perfici ad generationem sine mare, satis exploratum habemus; an vero in piscibus quoque fiant conceptus sine mare, non item, sed potissimum in fluviatili genere (rubellionibus *addunt plerique Codd.*) id accidere observatum est: etenim nonnulli statim habere ova animadvertuntur, ut de his in historiis scripsimus. Omnino in avium saltem genere ne ea quidem ova, quæ per coitum oriuntur, magnum plerumque solent capere incrementum, nisi coitus avis continuetur. Cujus rei causa est, quod, ut in mulieribus coitu maris detrahitur mensium excrementum (trahit enim humorem uterus tepefactus, et meatus aperiuntur), sic in avibus pariter evenit, dum paulatim accedit menstruum excrementum, quod foras decedere non potest, quoniam parum est et superne ad septum tranversum sita est matrix, sed in uterum ipsum collabitur: hoc enim ovum augetur, sicut fœtus viviparorum umbilici ope eo quod per uterum affluit, nam quum semel aves coierint, omnes fere semper ova habere perseverant, sed parva admodum: quamobrem et de subventaneis loqui solent nonnulli perinde ac si non orirentur sponte, sed reliquiæ essent prægressi coitus. Quod falsum est: satis enim perspectum est ea in pullis gallinarum et anserum gigni sine coitu; tum etiam perdices feminæ, et quæ nondum coierunt et quæ coierunt, quas secum ducunt aucupii causa, quum olfaciunt marem vocemque ejus audiunt, aliæ implentur, aliæ vero statim pariunt. Cujus affectionis causa est eadem quæ in homine et quadrupede; nam si forte eorum corpora turgent ad coitum, alia quum primum viderunt, alia post levem attactum semen emittunt; est autem hoc avium genus sua natura libidinosum semineque abundat, ita ut levi egeat motu, quum turget, citoque secernat, unde in iis quæ non coierunt, subventanea consistunt, in iis vero quæ coierunt, ova brevi augentur et perficiuntur. Aves ex iis quæ ovum pariunt foras, perfectum edunt, pisces vero imperfectum, quod extra recipit incrementum, uti et ante diximus.

ται καὶ πρότερον. Αἴτιον δ' ὅτι πολύγονόν ἐστι τὸ τῶν ἰχθύων γένος· ἀδύνατον οὖν ἔσω πολλὰ λαμβάνειν τέλος· διόπερ ἀποτίκτουσιν ἔξω· ταχεῖα δ' ἡ πρόεσις· αἱ γὰρ ὑστέραι πρὸς τοῖς ἄρθροις τῶν θύραζε ᾠοτοκούντων ἰχθύων. Ἔστι δὲ τὰ μὲν τῶν ὀρνίθων δίχροα, τὰ δὲ τῶν ἰχθύων μονόχροα πάντων· τῆς δὲ διχροίας τὴν αἰτίαν ἴδοι τις ἂν ἐκ τῆς δυνάμεως ἑκατέρου τῶν μορίων, τοῦ τε λευκοῦ καὶ τοῦ ὠχροῦ· γίνεται μὲν γὰρ ἡ ἀπόκρισις ἐκ τοῦ αἵματος (οὐθὲν γὰρ ἄναιμον ᾠοτοκεῖ ζῷον), τὸ δ' αἷμα ὅτι ἐστὶν ὕλη τοῖς σώμασιν, εἴρηται πολλάκις. Τὸ μὲν οὖν ἐστιν ἐγγύτερον αὐτοῦ τῆς μορφῆς τῶν γινομένων, τὸ θερμόν· τὸ δὲ γεωδέστερον τὴν τοῦ σώματος παρέχεται σύστασιν καὶ πορρώτερόν ἐστιν· διόπερ ὅσα δίχροά ἐστι τῶν ᾠῶν, τὴν μὲν ἀρχὴν τὸ ζῷον λαμβάνει ἐκ τοῦ λευκοῦ τῆς γενέσεως (ἐν γὰρ τῷ θερμῷ ἡ ψυχικὴ ἀρχή), τὴν δὲ τροφὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ. Τοῖς μὲν οὖν τὴν φύσιν θερμοτέροις τῶν ζῴων διακέκριται χωρὶς ἐξ οὗ θ' ἡ ἀρχὴ γίνεται καὶ ἐξ οὗ τρέφεται, καὶ τὸ μὲν λευκόν ἐστι, τὸ δ' ὠχρὸν, καὶ πλέον ἀεὶ τὸ λευκὸν καὶ καθαρὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ γεώδους· τοῖς δ' ἧττον θερμοῖς καὶ ὑγροτέροις τὸ ὠχρὸν πλέον καὶ ὑγρότερον, ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τῶν λιμναίων ὀρνέων· ὑγρότεροι γὰρ τὴν φύσιν καὶ ψυχρότεροι τῶν πεζευόντων εἰσὶν ὀρνέων, ὥστε καὶ τὰ ᾠὰ τῶν τοιούτων πολλὴν ἔχει τὴν καλουμένην λέκιθον καὶ ἧττον ὠχρὰν διὰ τὸ ἧττον ἀποκεκρίσθαι τὸ λευκόν. Τὰ δ' ἤδη καὶ ψυχρὰ τὴν φύσιν τῶν ᾠοτοκούντων καὶ ἔτι ὑγρὰ μᾶλλον (τοιοῦτον δ' ἐστὶ τὸ τῶν ἰχθύων γένος) οὐδ' ἀποκεκριμένον ἔχει τὸ λευκὸν διά τε μικρότητα καὶ διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ψυχροῦ καὶ γεώδους· διόπερ γίνεται μονόχροα πάντα τὰ τῶν ἰχθύων, καὶ ὡς μὲν ὠχρὰ λευκὰ, ὡς δὲ λευκὰ ὠχρά. Τὰ δὲ τῶν ὀρνέων καὶ τὰ ὑπηνέμια ἔχει ταύτην τὴν δίχροιαν· ἔχει γὰρ ἐξ οὗ ἑκάτερον ἔσται τῶν μορίων, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ καὶ ὅθεν ἡ τροφὴ, ἀλλὰ ταῦτ' ἀτελῆ καὶ προσδεόμενα τοῦ ἄρρενος· γίνεται γὰρ τὰ ὑπηνέμια γόνιμα, ἐὰν ἔν τινι καιρῷ ὀχευθῇ ὑπὸ τοῦ ἄρρενος. Οὐκ ἔστι δὲ τῆς διχροίας αἴτιον τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ, ὡς τοῦ μὲν λευκοῦ ὄντος ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, τοῦ δ' ὠχροῦ ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλ' ἄμφω γίνεται ἀπὸ τοῦ θήλεος, ἀλλὰ τὸ μὲν ψυχρὸν, τὸ δὲ θερμόν. Ἐν ὅσοις μὲν οὖν ἐστι πολὺ τὸ θερμὸν, ἀποκρίνεται, ἐν ὅσοις δ' ὀλίγον, οὐ δύναται· διὸ μονόχροα τὰ κυήματα, καθάπερ εἴρηται, τὰ τῶν τοιούτων· ἡ δὲ γονὴ συνέστησε μόνον. Καὶ διὰ τοῦτο τὸ μὲν πρῶτον φαίνεται λευκὸν καὶ μικρὸν τὸ κύημα ἐν τοῖς ὄρνισι, προϊὸν δ' ὠχρὸν ἅπαν, συμμιγνυμένου ἀεὶ πλείονος αἱματώδους· τέλος δ' ἀποκρινομένου τοῦ θερμοῦ, κύκλῳ περιίσταται τὸ λευκὸν, ὥσπερ ὑγροῦ ζέοντος, ὁμοίως πάντη· τὸ γὰρ λευκὸν φύσει μὲν ὑγρὸν, ἔχει δ' ἐν αὑτῷ τὴν θερμότητα τὴν ψυχικήν· διὸ κύκλῳ ἀποκρίνεται, τὸ δ' ὠχρὸν καὶ γεῶδες ἐντός. Κἂν πολλὰ συνεράσας τις ᾠὰ εἰς κύστιν, ἤ τι τοιοῦτον ἕψῃ πυρὶ μὴ θάττονα ποιοῦντι τὴν τοῦ θερμοῦ κίνησιν, ἢ τὴν ἐν τοῖς ᾠοῖς διάκρισιν,

Causa est, quod genus piscium fœcundum admodum est: itaque fieri non potest ut multa intus finem recipiant: quapropter foras deponunt, idque agitur cito, quod uterus piscium qui ovum pariunt foras, ad genitale positus est. Sunt avium ova bicolora, piscium vero omnium unicolora; coloris duplicis causam videris ex facultate utriusque partis cum candidæ, tum luteæ: secernuntur enim a sanguine (nullum enim exsangue animal ovum generat), sanguinem autem materiam esse corporum, dictum jam sæpius est. Pars igitur ejus quæ calida est, propius ad formam eorum quæ gignuntur accedit; quæ autem magis terrena est, corporis institutionem præbet et remotior est: quamobrem in bicoloribus ovis initium generationis a candido sumit animal (initium namque animale in calido est), alimentum vero a luteo. Calidioribus itaque natura animalibus seorsum distincta sunt id ex quo principium fit et ex quo alimentum, atque alterum quidem candidum, alterum vero luteum est; et plus candidi sincerique semper est quam lutei et terreni; at minus calidis et humidioribus contra plus lutei idque humidius est: quod in palustribus accidit avibus: humidiores enim natura ac frigidiores sunt quam terrestres aves: itaque et ova earum multum ejus quod vitellus vocatur habent, minusque luteum, quoniam candidum minus ab eo separatum est. Quæ jam sua natura frigida inter ovipara sunt atque magis etiam humida, quale genus piscium est, ne distinctum quidem habent candidum, quia exiguum hoc est, et frigidi terrenique copia impedit: quamobrem omnia piscium ova unicolora sunt, atque si tamquam lutea considerentur, candida, si vero tamquam candida, lutea. Avium vel subventanea ova colorem eum duplicem obtinent: habent enim ex quo utraque pars proveniet, et unde principium, et unde alimentum; sed hæc imperfecta sunt et maris indiga: fiunt enim fœcunda, si certo quodam tempore ineantur a mare. Nec vero sexus differentia causa coloris duplicis est, ut candidum a mare, luteum a femina sit, sed ambo a femina proficiscuntur; verum alterum frigidum, alterum calidum est. In quibus itaque multum caloris est, distinguuntur; in quibus vero parum, non possunt, et ob eam rem horum conceptus unicolores sunt, ut dictum est; genitura autem consistit solum. Ideo et primum exiguus albusque conceptus avium cèrnitur; mox vero tempore procedente luteus totus, quum pedetentim plus sanguinis admiscetur; postremo secedente calido, pars candida undique circumsistitur, quasi humore fervente, æque quoquoversus: candida enim pars ovi sua natura humida est, caloremque animalem intra se continet, quamobrem circum ipsa discernitur, lutea vero et terrena intus. Et si plura ova conjecta in vesicam, aut tale aliquid, coquas igne, ita ne motus caloris citatior sit quam ovorum distin-

ὥσπερ ἐν ἑνὶ ᾠῷ, καὶ τὸ ἐκ πάντων τῶν ᾠῶν σύστημα τὸ μὲν ὠχρὸν ἐν μέσῳ γίνεται, κύκλῳ δὲ τὸ λευκόν. Διότι μὲν οὖν τὰ μὲν μονόχροα, τὰ δὲ δίχροα τῶν ᾠῶν, εἴρηται.

ctio, quemadmodum in unico ovo locum habet, universa etiam ovorum congeries disponitur, ita ut luteum in medio sit, candidum vero circumcirca. Sed quam ob causam alia unicolora, alia vero bicolora sint ova, dictum jam est.

CAP. II.

Ἀποκρίνεται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ τοῦ ἄρρενος ἀρχὴ καθ' ὃ προσπέφυκε τῇ ὑστέρᾳ τὸ ᾠὸν, καὶ γίνεται δὴ ἀνόμοιον τὸ τῶν διχρόων ᾠῶν, καὶ οὐ πάμπαν στρογγύλον, ἀλλ' ἐπὶ θάτερα ὀξύτερον, διὰ τὸ διαφέρειν δεῖν τοῦ λευκοῦ ἐν ᾧ ἔχει τὴν ἀρχήν· διόπερ σκληρότερον ταύτῃ τὸ ᾠὸν ἢ κάτωθεν· σκεπάζειν γὰρ δεῖ καὶ φυλάττειν τὴν ἀρχήν. Καὶ διὰ τοῦτο ἐξέρχεται ὕστερον τοῦ ᾠοῦ τὸ ὀξύ· τὸ γὰρ προσπεφυκὸς ὕστερον ἐξέρχεται, κατὰ τὴν ἀρχὴν δὲ προσπέφυκεν, ἐν τῷ ὀξεῖ δ' ἡ ἀρχή. Τὸν αὐτὸν δ' ἔχει τρόπον καὶ ἐν τοῖς τῶν φυτῶν σπέρμασιν· προσπέφυκε γὰρ ἡ ἀρχὴ τοῦ σπέρματος τὰ μὲν ἐν τοῖς κλάδοις, τὰ δ' ἐν τοῖς κελύφεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς περικαρπίοις. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν χεδροπῶν· ᾗ γὰρ συνῆπται τὸ δίθυρον τῶν κυάμων καὶ τῶν τοιούτων σπερμάτων, ταύτῃ προσπέφυκεν· ἡ δ' ἀρχὴ ἐνταῦθα τοῦ σπέρματος. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις περὶ τῆς αὐξήσεως τῶν ᾠῶν, τίνα τρόπον ἐκ τῆς ὑστέρας συμβαίνει· τὰ μὲν γὰρ ζῷα διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ λαμβάνει τὴν τροφὴν, τὰ δ' ᾠὰ διὰ τίνος; ἐπειδήπερ οὐχ ὥσπερ οἱ σκώληκες, αὐτὰ δι' αὑτῶν λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Εἰ δ' ἔστι τι δι' οὗ προσπέφυκε, τοῦτο ποῖ τρέπεται τελεωθέντος; οὐ γὰρ συνεξέρχεται, καθάπερ ὁ ὀμφαλὸς τοῖς ζῴοις· γίνεται γὰρ τὸ πέριξ ὄστρακον τελεωθέντος. Τὸ μὲν οὖν εἰρημένον ὀρθῶς ζητεῖται· λανθάνει δ' ὅτι τὸ γινόμενον ὄστρακον τὸ πρῶτον μαλακὸς ὑμήν ἐστιν, ἀλλὰ τελεωθέντος γίνεται σκληρὸν καὶ κραῦρον οὕτω συμμέτρως ὥστ' ἐξέρχεται μὲν ἔτι μαλακὸν (πόνον γὰρ ἂν παρεῖχε τικτόμενον), ἐξελθὸν δ' εὐθὺς πήγνυται ψυχθὲν, συνεξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ ταχὺ δι' ὀλιγότητα, λειπομένου δὲ τοῦ γεώδους. Τούτου δή τι τοῦ ὑμένος κατ' ἀρχὰς ὀμφαλῶδές ἐστι κατὰ τὸ ὀξὺ, καὶ ἀπέχει ἔτι μικρῶν ὄντων οἷον αὐλός· φανερὸν δ' ἐστὶν ἐν τοῖς ἐκβολίμοις τῶν μικρῶν ᾠῶν· ἐὰν γὰρ βρεχθῇ, ἢ ἄλλως πως ῥιγώσασα ἐκβάλῃ ἡ ὄρνις, ἔτι αἱματῶδές τε φαίνεται τὸ κύημα καὶ ἔχον δι' ἑαυτοῦ στόλον μικρὸν ὀμφαλώδη· μείζονος δὲ γινομένου περιτείνεται μᾶλλον οὗτος καὶ ἐλάττων γίνεται· τελεωθέντος δὲ τὸ ὀξὺ τοῦ ᾠοῦ τοῦτο συμβαίνει τὸ πέρας. Ὑπὸ δὲ τούτῳ ὁ ἐντὸς ὑμὴν, ὃς ὁρίζει τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπὸ τούτου. Τελειωθέντος δ' ἀπολύεται ὅλον τὸ ᾠὸν, καὶ οὐ φαίνεται εὐλόγως ὁ ὀμφαλός· αὐτοῦ γάρ ἐστι τοῦ ἐσχάτου τὸ ἄκρον. Ἡ δ' ἔξοδος τοὐναντίον γίνεται τοῖς ᾠοῖς ἢ τοῖς ζῳοτοκουμένοις· τοῖς μὲν γὰρ ἐπὶ κεφαλὴν καὶ τὴν ἀρχὴν, τῷ δ' ᾠῷ γίνεται ἡ ἔξοδος οἷον ἐπὶ πόδας· τούτου δ' αἴτιον τὸ εἰρημένον, ὅτι προσπέφυκε κατὰ τὴν ἀρχήν. Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ συμβαίνει τοῖς ὄρνισιν ἐπῳαζούσης καὶ συμπεττούσης τῆς ὄρνιθος, ἀποκρινομένου μὲν τοῦ ζῴου ἐκ μέρους τοῦ

Secernitur in ovo principium genitale maris qua parte ovum utero adhæret, fitque proinde inæquale quod bicolor est, nec plane rotundum, sed altera parte acutum, quoniam a candido differre debet id quo principium continetur: quamobrem durius ea quoque parte est ovum quam inferiore: principium enim operiendum custodiendumque est. Propterea etiam postremo egreditur pars ovi acuta: quod enim adhæret ultimo exit; adhæret autem ea parte qua principium continetur, et principium in parte acuta est. Idem in plantarum etiam seminibus modus est: principium enim seminis adhæret aut ramo, aut putamini, aut fructus involucro, ut in leguminibus patet: qua enim fabarum et ceterorum id genus pars bivalvis conjungitur, hac adhæret, ibique seminis principium est. Sed quæres de incremento ovorum, quonam modo ex utero eveniat: animalia enim per umbilicum capiunt alimentum; ova autem per quod? quum non modo vermium ipsa per se capiant incrementum. At si quid est quo adhærent, id quonam vertitur, perfecto jam ovo? nihil enim tale exit cum ovo, ut umbilicus cum animali: quod enim circum ambit, testa, perfecto jam ovo, efficitur. Recte igitur hoc ita quæritur, sed latet testam ortu primo membranam mollem esse, verum perfecto ovo durum ac fragile evadit ita modice, ut exeat adhuc molle (dolorem enim moveret sub partu), egressum vero statim refrigeratum duratur, evaporato brevi propter paucitatem humore, relictaque portione terrena. Hujus itaque membranæ particula quædam principio umbilicum refert, parte acuta ovi inveniunda, dependetque parvis adhuc veluti fistula: quod in abortivis ovis exiguis patet: nam si avis madefacta, aut alio quodam modo inalgescens, abortum passa fuerit, cruentus adhuc cernitur conceptus, habensque pertranseuntem truncum minutum umbilicum referentem, qui ovo amplius increscente, obtenditur potius atque minuitur; perfecto autem ovo evenit, ut hicce mucro ejus fiat terminus. Membrana interior sub hoc umbilico est, quæ vitellum albumenque ab eo disterminat. Ubi jam ad consummationem ventum est, ovum absolvitur totum, nec mirum est umbilicum non apparere: ipsius enim extremi ultima pars est. Partus ovorum contra atque animalium evenit viviparorum: his enim in caput principiumque fit, illis vero quasi in pedes: cujus rei causa quod diximus est, quod nimirum ea parte qua principium continetur adhæret. Generatio avium ex ovo ita evenit, ut incubante et concoquente ave, animal ex parte ovi secernatur, augeatur

ᾠοῦ, τὴν δ' αὔξησιν λαμβάνοντος καὶ τελειουμένου ἐκ τοῦ λοιποῦ μέρους· ἡ γὰρ φύσις ἅμα τήν τε τοῦ ζῴου ὕλην ἐν τῷ ᾠῷ τίθησι καὶ τὴν ἱκανὴν τροφὴν πρὸς τὴν αὔξησιν· ἐπεὶ γὰρ οὐ δύναται τελεοῦν ἐν αὑτῇ ἡ ὄρνις, συνεκτίκτει τὴν τροφὴν ἐν τῷ ᾠῷ· τοῖς μὲν γὰρ ζῳοτοκουμένοις ἐν ἄλλῳ μορίῳ γίνεται ἡ τροφή, τὸ καλούμενον γάλα, ἐν τοῖς μαστοῖς· τοῖς δ' ὄρνισι τοῦτο ποιεῖ ἡ φύσις ἐν τοῖς ᾠοῖς, τοὐναντίον μέντοι ἢ οἵ τ' ἄνθρωποι οἴονται καὶ Ἀλκμαίων φησὶν ὁ Κροτωνιάτης· οὐ γὰρ τὸ λευκόν ἐστι γάλα, ἀλλὰ τὸ ὠχρόν· τοῦτο γάρ ἐστιν ἡ τροφὴ τοῖς νεοττοῖς· οἱ δ' οἴονται τὸ λευκὸν διὰ τὴν ὁμοιότητα τοῦ χρώματος. Γίνεται μὲν οὖν ἐπῳαζούσης, καθάπερ εἴρηται, τῆς ὄρνιθος ὁ νεοττός· οὐ μὴν ἀλλὰ κἂν ἡ ὥρα ᾖ εὔκρατος, ἢ ὁ τόπος ἀλεεινὸς, ἐν ᾧ ἂν κείμενα τυγχάνωσιν, ἐκπέττεται καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων καὶ τὰ τῶν τετραπόδων καὶ ᾠοτόκων· πάντα γὰρ εἰς τὴν γῆν ἐκτίκτει, καὶ συμπέττονται ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ θερμότητος· ὅσα δ' ἐπῳάζει φοιτῶντα τῶν ᾠοτόκων καὶ τετραπόδων, ταῦτα ποιεῖ μᾶλλον φυλακῆς χάριν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον γίνεταί τε τῶν ὀρνίθων ᾠὰ καὶ τὰ τῶν ζῴων τῶν τετραπόδων· καὶ γὰρ σκληρόδερμα καὶ δίχροα, καὶ πρὸς τῷ διαζώματι συνίσταται καθάπερ καὶ τὰ τῶν ὀρνίθων, καὶ τἆλλα ταὐτὰ πάντα συμβαίνει καὶ ἐντὸς καὶ ἐκτός· ὥστε ἡ αὐτὴ θεωρία περὶ τῆς αἰτίας ἐστὶ πάντων, ἀλλὰ τὰ μὲν τῶν τετραπόδων δι' ἰσχὺν ἐκπέττεται καὶ ὑπὸ τῆς ὥρας, τὰ δὲ τῶν ὀρνέων ἐπικηρότερα, καὶ δεῖται τῆς τεκούσης. Ἔοικε δὲ καὶ ἡ φύσις βούλεσθαι τὴν τῶν τέκνων αἴσθησιν ἐπιμελητικὴν παρασκευάζειν· ἀλλὰ τοῖς μὲν χείροσι τοῦτ' ἐμποιεῖ μέχρι τοῦ τεκεῖν μόνον, τοῖς δὲ καὶ περὶ τὴν τελέωσιν, ὅσα δὲ φρονιμώτερα, καὶ περὶ τὴν ἐκτροφήν. Τοῖς δὲ δὴ μάλιστα κοινωνοῦσι φρονήσεως καὶ πρὸς τελεωθέντα γίνεται συνήθεια καὶ φιλία, καθάπερ τοῖς τ' ἀνθρώποις καὶ τῶν τετραπόδων ἐνίοις, τοῖς δ' ὄρνισι μέχρι τοῦ γεννῆσαι καὶ ἐκθρέψαι· διόπερ καὶ μὴ ἐπῳάζουσαι αἱ θήλειαι, ὅταν τέκωσι, διατίθενται χεῖρον, ὥσπερ ἑνός τινος στερισκόμεναι τῶν συμφύτων. Τελεοῦται δ' ἐν τοῖς ᾠοῖς τὰ ζῷα θᾶττον ἐν ταῖς ἀλεειναῖς ἡμέραις· συνεργάζεται γὰρ ἡ ὥρα· καὶ γὰρ ἡ πέψις θερμότης τίς ἐστιν· ἥ τε γὰρ γῆ συμπέττει τῇ θερμότητι, καὶ ἡ ἐπῳάζουσα ταὐτὸ τοῦτο δρᾷ· προσεγχεῖ γὰρ τὸ ἐν αὑτῇ θερμόν. Καὶ διαφθείρεται δὲ τὰ ᾠὰ καὶ γίνεται τὰ καλούμενα οὔρια μᾶλλον κατὰ τὴν θερμὴν ὥραν εὐλόγως· ὥσπερ γὰρ καὶ οἱ οἶνοι ἐν ταῖς ἀλέαις ὀξύνονται ἀνατρεπομένης τῆς ἰλύος (τοῦτο γὰρ αἴτιον τῆς διαφθορᾶς), καὶ ἐν τοῖς ᾠοῖς ἡ λέκιθος· τοῦτο γὰρ ἐν ἀμφοτέροις τὸ γεῶδες· διὸ καὶ ἀναθολοῦται ὁ οἶνος μιγνυμένης τῆς ἰλύος, καὶ τὰ διαφθειρόμενα ᾠὰ τῆς λεκίθου. Τοῖς μὲν οὖν πολυτόκοις συμβαίνει τὸ τοιοῦτον εὐλόγως (οὐ γὰρ ῥᾴδιον τὴν ἁρμόττουσαν πᾶσιν ἀποδιδόναι θερμασίαν, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐλλείπειν, τοῖς δὲ πλεονάζειν, καὶ ἀναθολοῦν οἷον σήπουσαν), τοῖς δὲ γαμψώνυξιν ὀλιγοτόκοις οὖσιν οὐδὲν ἧττον συμβαίνει τοῦτο· πολλά-

vero ex reliqua parte et perficiatur . natura enim simul et materiam animalis in ovo reponit et satis alimenti ad incrementum : quum enim avis intra se perficere nequeat, alimentum una parit in ovo : nam iis quæ forma animalis nascuntur, cibus in alia corporis parte paratur, quod lac vocatur, videlicet in mammis; at avibus hoc idem in ovo natura constituit, sed contra quam homines putant et Alcmæo Crotoniates ait : non enim albumen ovi lac est, sed vitellus : hic enim pullis pro nutrimento est; illi vero albumen pro nutrimento esse existimant propter coloris affinitatem. Oritur itaque pullus incubante ave, ut dictum est, sed si aut tempestas sit bene temperata, aut locus in quo ova manent, tepidus, excoquuntur et avium ova et quadrupedum oviparorum : pariunt enim omnes hæ in terram, concoquunturque ova tepore terræ : nam quæcunque quadrupedes oviparæ frequenter adeuntes incubant, custodiæ gratia potius id faciunt. Gignuntur vero eodem modo ova quadrupedum quo avium : crusta enim dura intecta et bicolora sunt, et ad septum tranversum consistunt, ut avium, et reliqua omnia eadem tum intus, tum extra eveniunt : itaque omnium causæ eadem consideratione continentur; sed quadrupedum ova, ut validiora, tempestate etiam concoquuntur; avium vero offensis magis obnoxia sunt, atque ideo parentem desiderant. Tum etiam natura eo tendere videtur, ut sensum providum erga prolem parentibus conciliet; sed in genere deteriore ejusmodi inserit sensum quousque pariant tantum, in aliis etiam quod ad fœtum attinet perficiendum, prudentioribus vero cunctis ad educationem quoque. Iis itaque quæ prudentia maxima prædita sunt, consuetudo et caritas in prolem etiam adultam insita est, ut homini et quadrupedum nonnullis; avibus autem donec pariunt et enutriunt : quamobrem si post partum non incubent feminæ, deterius afficiuntur, quasi privatæ aliquo munere a natura insito. Perficitur animal in ovo celerius diebus tepidis : tempestas enim adjuvat : nam concoctio quoque calor quidam est : terra enim suo calore concoquit, et quæ incubant, hoc idem faciunt : adfundunt enim suum calorem. Corrumpuntur etiam ova, et irrita fiunt, ut dici solet, tempestate potius calida, idque probabiliter : uti enim et vina tempestatibus calidis coacescunt fæce subversa (hoc enim causa est cur depraventur), sic etiam in ovis subvertitur vitellus : hæc enim in utrisque terrena sunt : quamobrem turbatur cum vinum admista fæce, tum ova quæ corrumpuntur, vitello. Multiparis igitur hoc accidit merito (difficulter enim omnibus calor conveniens tribuitur, ac facile aliis deficit, aliis redundat et quasi putrefaciens turbat); verum uncunguibus etiam, quamvis parum fœcundis, nihilo minus tamen idem evenit : sæpe

κις μὲν γὰρ καὶ τοῖν δυοῖν θάτερον οὔριον γίνεται, τὸ δὲ τρίτον, ὡς εἰπεῖν, ἀεί· θερμὰ γὰρ ὄντα τὴν φύσιν οἷον ὑπερζεῖν ποιεῖ τὴν ὑγρότητα τὴν ἐν τοῖς ᾠοῖς. Ἔχει γὰρ δὴ καὶ τὴν φύσιν ἐναντίαν τό τ' ὠχρὸν καὶ τὸ λευκόν· τὸ μὲν γὰρ ὠχρὸν ἐν τοῖς πάγοις πήγνυται, θερμαινόμενον δ' ὑγραίνεται· διὸ καὶ συμπεττόμενον ἐν τῇ γῇ, ἢ ὑπὸ τοῦ ἐπῳάζειν, ὑγραίνεται, καὶ τοιοῦτον ὂν γίνεται τροφὴ τοῖς συνισταμένοις ζῴοις· πυρούμενον δὲ καὶ ὀπτώμενον οὐ γίνεται σκληρὸν διὰ τὸ εἶναι τὴν φύσιν γεῶδες οὕτως ὥσπερ κηρὸς, καὶ διὰ τοῦτο θερμαινόμενα μᾶλλον, ἐὰν ᾖ μὴ ἐξ ὑγροῦ περιττώματος, διοροῦται καὶ γίνεται οὔρια· τὸ δὲ λευκὸν ὑπὸ μὲν τῶν πάγων οὐ πήγνυται, ἀλλ' ὑγραίνεται μᾶλλον (τὸ δ' αἴτιον εἴρηται πρότερον), πυρούμενον δὲ γίνεται στερεόν· διὸ καὶ πεττόμενον περὶ τὴν γένεσιν τῶν ζῴων παχύνεται· ἐκ τούτου γὰρ συνίσταται τὸ ζῷον, τὸ δ' ὠχρὸν τροφὴ γίνεται, καὶ τοῖς ἀεὶ συνισταμένοις τῶν μορίων ἐντεῦθεν ἡ αὔξησις· διὸ καὶ διώρισται τό τ' ὠχρὸν καὶ τὸ λευκὸν χωρὶς ὑμέσιν, ὡς ἔχοντα τὴν φύσιν ἑτέραν. Δι' ἀκριβείας μὲν οὖν, ὃν τρόπον ἔχουσι ταῦτα πρὸς ἄλληλα κατ' ἀρχάς τε τῆς γενέσεως καὶ συνισταμένων τῶν ζῴων, ἔτι δὲ περί θ' ὑμένων καὶ ὀμφαλῶν, ἐκ τῶν ἐν ταῖς ἱστορίαις γεγραμμένων δεῖ θεωρεῖν· πρὸς δὲ τὴν παροῦσαν σκέψιν ἱκανὸν φανερὸν εἶναι τοσοῦτον, ὅτι συστάσης πρώτης τῆς καρδίας καὶ τῆς μεγάλης φλεβὸς ἀπὸ ταύτης ἀφορισθείσης, δύο ὀμφαλοὶ ἀπὸ τῆς φλεβὸς τείνουσιν, ὁ μὲν εἰς τὸν ὑμένα τὸν περιέχοντα τὸ ὠχρὸν, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὸν ὑμένα τὸν χοροειδῆ, ὃς κύκλῳ περιέχει τὸ ζῷον· ἔστι δ' οὗτος περὶ τὸν ὑμένα τὸν τοῦ ὀστράκου. Διὰ μὲν οὖν θατέρου λαμβάνει τὴν ἐκ τοῦ ὠχροῦ τροφὴν, τὸ δ' ὠχρὸν γίνεται πλέον· ὑγρότερον γὰρ γίνεται θερμαινόμενον· δεῖ γὰρ τὴν τροφὴν σωματώδη οὖσαν ὑγρὰν εἶναι καθάπερ τοῖς φυτοῖς, ζῇ δὲ τὸ πρῶτον καὶ τὰ ἐν τοῖς ᾠοῖς γινόμενα καὶ τὰ ἐν τοῖς ζῴοις φυτοῦ βίον· τῷ πεφυκέναι γὰρ ἔκ τινος λαμβάνει τὴν πρώτην αὔξησιν καὶ τροφήν. Ὁ δ' ἕτερος ὀμφαλὸς τείνει εἰς τὸ περιέχον χόριον· δεῖ γὰρ ὑπολαβεῖν τὰ ᾠοτοκούμενα τῶν ζῴων πρὸς μὲν τὸ ὠχρὸν οὕτως ἔχειν τὸν νεοττὸν ὥσπερ πρὸς τὴν μητέρα τὰ ζῳοτοκούμενα ἔμβρυα, ὅταν ἐν τῇ μητρὶ ᾖ (ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἐκτρέφονταί γ' ἐν τῇ μητρὶ τὰ ᾠοτοκούμενα, ἐκλαμβάνει τι μέρος αὐτῆς), πρὸς δὲ τὸν ἐξωτάτω ὑμένα τὸν αἱματώδη ὡς πρὸς τὴν ὑστέραν. Ἅμα δὲ περί τε τὸ ὠχρὸν καὶ τὸ χόριον τὸ ἀνάλογον τῇ ὑστέρᾳ τὸ ὄστρακον τοῦ ᾠοῦ περιπέφυκεν, ὥσπερ ἂν εἴ τις περιθείη περί τε τὸ ἔμβρυον αὐτὸ καὶ περὶ τὴν μητέρα ὅλην· ἔχει δ' οὕτω, διότι δεῖ τὸ ἔμβρυον ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι καὶ πρὸς τῇ μητρί. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ζῳοτοκουμένοις ἡ ὑστέρα ἐν τῇ μητρί ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς ᾠοτοκουμένοις ἀνάπαλιν, ὥσπερ ἂν εἴ τις εἴποι τὴν μητέρα ἐν τῇ ὑστέρᾳ εἶναι· τὸ γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς γινόμενον ἡ τροφὴ τὸ ὠχρόν ἐστιν· αἴτιον δ' ὅτι ἡ ἐκτροφὴ οὐκ ἐν τῇ μητρί ἐστιν. Αὐξανομένων δὲ, πρότερον ὁ ὀμφαλὸς συμπί-

enim vel alterum ex duobus irritum fit, sed tertium semper fere : quum enim calida sua natura sint, faciunt ut quasi ferveat supra modum humor ovorum. Habent enimvero naturam quoque contrariam luteum et candidum : luteum namque gelu cogitur, calore vero liquescit : quapropter quum vel in terra, vel per incubitum concoquitur, liquescit, atque hac conditione alimentum fit animalibus nascentibus; nec vero quum igne subigitur atque assatur, durescit, quoniam natura terrenum est, quo modo cera; ideoque quum plus justo calescunt, nisi ex recremento humido proveniant, in serum convertuntur ova redduntur que irrita; at candidum gelu non concrescit, sed magis liquescit (causam autem ante reddidi), ignitum vero solidescit, quamobrem etiam, ubi generantur animalia, crassescit : ex hoc enim consistit animal; luteum vero pro alimento est, et membris subinde instituendis incrementum hinc ministratur : quocirca etiam luteum et candidum membranis seorsum distincta sunt, tamquam naturam habentia diversam. Sed quemadmodum hæc inter se habeant, tum initio generationis, tum consistentibus animalibus, atque etiam de membranis et umbilicis, ad amussim ex iis quæ in historiis scripsimus petere licet; ad id autem quod impræsentiarum tractamus, tantum aperuisse satis est, primum corde constituto et vena majore ab eo distincta, umbilicos duos ab ea pertendere, alterum quidem ad membranam quæ luteum continet, alterum vero ad membranam cui secundarum species est, quæque animali undique circumdatur; est autem hæc circa testæ membranam. Altero igitur umbilico alimentum ex luteo adsumit; efficitur autem luteum copiosius, quippe quod calescens redditur humidius : alimentum enim, quoniam corpulentum est, humidum esse oportet, quale plantæ suppeditatur : vivunt namque principio et quæ in ovis et quæ in animalibus gignuntur, vitam plantæ : eo enim quod aliqua parte adhærent, capiunt et primum incrementum et alimentum. Alter umbilicus ad secundas tendit circumdantes : ita enim in iis quæ ovo nascuntur animalibus, pullum uti luteo existimandum, ut fœtus viviparus parente, quamdiu intra parentem contineatur (quum enim non enutriantur certe intra parentem quæ ovo proveniunt, partem ejus aliquam secum educunt), membrana vero extima sanguinolenta perinde ut illa utero. Simul autem et luteo et secundis utero respondentibus testa ovi circumnascitur, perinde ac si quis eam cum fœtui, tum parenti circumdedisset toti : quod ita est, quoniam fœtum esse in utero et apud matrem necesse est. Itaque in viviparis uterus in parente est; in oviparis vero contrarium obtinet, quasi dixeris parentem esse in utero : luteum enim alimentum est quod a parente præstatur; causa vero est quod fœtus nutricatio non intra parentem est. Crescentibus autem umbilicus primum considit, qui secundis adnectitur;

πτει ὁ πρὸς τὸ χόριον, διότι ταύτῃ δεῖ τὸ ζῷον ἐξελθεῖν, τὸ δὲ λοιπὸν τοῦ ὠχροῦ καὶ ὁ ὀμφαλὸς ὁ εἰς τὸ ὠχρὸν ὕστερον· δεῖ γὰρ ἔχειν τροφὴν εὐθὺς τὸ γενόμενον· οὔτε γὰρ ἀπὸ τῆς μητρὸς τιτθεύεται, δι' αὑτοῦ τ' οὐκ εὐθὺς δύναται πορίζεσθαι τὴν τροφήν· διόπερ ἐντὸς εἰσέρχεται τὸ ὠχρὸν μετὰ τοῦ ὀμφαλοῦ, καὶ περιφύεται ἡ σάρξ. Τὰ μὲν οὖν ἐκ τῶν τελείων ᾠῶν γινόμενα θύραζε τοῦτον γίνεται τὸν τρόπον ἐπί τε τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν τετραπόδων, ὅσα ᾠοτοκεῖ τὸ ᾠὸν τὸ σκληρόδερμον· διάδηλα δὲ ταῦτα μᾶλλον ἐπὶ τῶν μειζόνων· ἐν γὰρ τοῖς ἐλάττοσιν ἀφανῆ διὰ μικρότητα τῶν ὄγκων ἐστίν.

hac enim pullum excludi convenit; reliquum vero lutei et umbilicus ad luteum pertinens post: alimentum enim habeat statim oportet quum exclusus est: nec enim a parente nutricatur, nec sibi ipse statim cibum comparare potest: quapropter luteum intro subit cum umbilico, et caro circumnascitur. Talis itaque ortus eorum est, quæ ex ovis perfectis foris generantur, tum in avibus, tum in quadrupedibus, quæ ovum crusta intectum dura pariunt; sed hæc evidentiora in majoribus animalibus: nam in minoribus obscura præ molis exiguitate sunt.

CAP. III.

Ἔτι δ' ἐστὶ ᾠοτόκον τὸ τῶν ἰχθύων γένος· τούτων δὲ τὰ μὲν ἔχοντα κάτω τὴν ὑστέραν ἀτελὲς ᾠὸν τίκτει διὰ τὴν πρότερον εἰρημένην αἰτίαν, τὰ δὲ καλούμενα σελάχη τῶν ἰχθύων ἐν αὑτοῖς μὲν ᾠοτοκεῖ τέλειον ᾠόν, ἔξω δὲ ζῳοτοκεῖ, πλὴν ἑνὸς ὃν καλοῦσι βάτραχον· οὗτος δ' ᾠοτοκεῖ θύραζε τέλειον ᾠὸν μόνος. Αἰτία δ' ἡ τοῦ σώματος φύσις· τήν τε γὰρ κεφαλὴν πολλαπλασίαν ἔχει τοῦ λοιποῦ σώματος, καὶ ταύτην ἀκανθώδη καὶ σφόδρα τραχεῖαν· διόπερ οὐδ' ὕστερον εἰσδέχεται τοὺς νεοττούς, οὐδ' ἐξ ἀρχῆς ζῳοτοκεῖ· τὸ γὰρ μέγεθος καὶ ἡ τραχύτης τῆς κεφαλῆς ὥσπερ καὶ εἰσελθεῖν κωλύει, οὕτω καὶ ἐξελθεῖν. Ἐπεὶ δὲ μαλακόδερμόν ἐστι τὸ ᾠὸν τὸ τῶν σελαχῶν (οὐ γὰρ δύνανται σκληρύνειν τὸ πέριξ· ψυχρότεροι γὰρ τῶν ὀρνίθων εἰσίν), τὸ τῶν βατράχων ᾠὸν μόνον στερεόν ἐστι καὶ στιφρὸν πρὸς τὴν ἔξω σωτηρίαν· τὰ δὲ τῶν ἄλλων ὑγρὰ καὶ μαλακὰ τὴν φύσιν· σκεπάζεται γὰρ ἐντὸς τῷ σώματι τῷ τῆς ἐχούσης. Ἡ δὲ γένεσις ἐκ τοῦ ᾠοῦ τοῖς τε βατράχοις ἔξω τελειουμένοις καὶ τοῖς ἐντὸς ἡ αὐτή, τούτοις δὲ καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων τῇ μὲν ὁμοία, τῇ δὲ διάφορός ἐστιν· πρῶτον μὲν γὰρ οὐκ ἔχουσι τὸν ἕτερον ὀμφαλὸν τὸν εἰς τὸ χόριον τείνοντα, ὅ ἐστιν ὑπὸ τὸ περιέχον ὄστρακον. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὸ πέριξ ὄστρακον οὐκ ἔχουσιν· οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς χρήσιμον· σκεπάζει γὰρ ἡ μήτηρ, τὸ δ' ὄστρακόν ἐστι τοῖς ἐκτικτομένοις ᾠοῖς ἀλεώρα πρὸς τὰς θύραθεν βλάβας. Ἔπειθ' ἡ γένεσις ἐξ ἄκρου μέν ἐστι τοῦ ᾠοῦ καὶ τούτοις, ἀλλ' οὐχ ᾗ προσπέφυκε πρὸς τὴν ὑστέραν· οἱ γὰρ ὄρνιθες ἐκ τοῦ ὀξέος γίνονται, ταύτῃ δ' ἦν ἡ τοῦ ᾠοῦ πρόσφυσις. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ μὲν τῶν ὀρνίθων χωρίζεται τῆς ὑστέρας, τῶν δὲ τοιούτων οὐ πάντων, ἀλλὰ τῶν πλείστων πρὸς τῇ ὑστέρᾳ προσπέφυκε τὸ ᾠὸν τέλειον· ἐπ' ἄκρῳ δὲ γινομένου τοῦ ζῴου, καταναλίσκεται τὸ ᾠόν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ὀρνίθων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἀπολελυμένων, καὶ τέλος πρὸς τῇ ὑστέρᾳ ὁ ὀμφαλὸς προσπέφυκε τῶν ἤδη τελείων. Ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ὅσων ἀπολέλυται τὰ ᾠὰ τῆς ὑστέρας· ἐνίοις γὰρ αὐτῶν, ὅταν τέλειον γένηται τὸ ᾠόν, ἀπολύεται. Ἀπορήσειεν ἂν οὖν τις, διὰ τί διαφέρουσιν αἱ γενέσεις τοῖς ὄρνισι κατὰ τοῦτο καὶ τοῖς ἰχθύσιν· αἴτιον δ' ὅτι τὰ μὲν τῶν

Genus etiam piscium oviparum est, cujus ea quæ infra continent uterum, imperfectum pariunt ovum propter causam quam ante reddidimus; pisces vero qui cartilaginei nuncupantur, perfectum intra se ovum pariunt, dum animal foras edunt, uno excepto, quam ranam vocant: hæc enim una foras ovum perfectum parit. Causa natura corporis est: caput enim longe grandius reliquo corpore habet, idque aculeatum valdeque asperum, quamobrem nec postea suos catulos intra se recipit, neque principio animal parit: capitis enim magnitudo et asperitas, ut introitum, sic exitum impedit. Et quum cartilagineorum ovum cute molli operiatur (quod enim frigidiores quam aves sunt, nequeunt partem circumdantem indurare), ideo ovum unum ranarum solidum rigidumque est, ut foris servetur; ceterorum humida sunt natura et molli: operiuntur enim intus corpore parentis. Ortus ex ovo idem ranis quæ extra perficiuntur et iis quæ intus, sed eorum atque avium partim similis, partim diversus est: primum enim altero carent umbilico, qui ad secundas pertinet sub testa ambiente positas. Cujus rei causa est quod testam circumdantem non habent, utpote quæ iis nequaquam utilis esset: parens enim ipsa integit, testa autem ovis edendis tutela est contra detrimenta, quæ foris veniunt. Tum generatio iis quoque ex ovi parte extrema est, sed non qua utero adhæret: aves enim ex mucrone oriuntur, hac autem parte ovum adhæret. Causa est quod avium ovum separatur ab utero, at eorum, quamquam non omnium, tamen plurimorum ovum perfectum utero adhæret, quumque animal extremo innascitur, ovum consumitur, quomodo et in avibus ceterisque, quorum ovum absolvitur, demumque utero umbilicus jam perfectorum adhæret. Similis modus eorum est quorum ova utero absolvuntur: nonnullis enim eorum ovum absolvitur, quum perfectum est. Quæres igitur, cur ita differant avium et piscium generationes; causa est quod avium ova luteum a candido

ὀρνίθων κεχωρισμένον ἔχει τὸ λευκὸν καὶ τὸ ὠχρόν, τὰ δὲ τῶν ἰχθύων μονόχροα, καὶ πάντῃ μεμιγμένον τὸ τοιοῦτον, ὥστ' οὐθὲν κωλύει ἐξ ἐναντίας ἔχειν τὴν ἀρχήν· οὐ γὰρ μόνον κατὰ τὴν πρόσφυσίν ἐστι τοιοῦτον, ἀλλὰ καὶ καταντικρύ, τὴν δὲ τροφὴν ῥᾷον ἕλκειν ἐκ τῆς ὑστέρας πόροις τισὶν ἀπὸ ταύτης τῆς ἀρχῆς. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν μὴ ἀπολυομένων ᾠῶν· ἐν ἐνίοις γὰρ τῶν σελαχῶν οὐκ ἀπολύεται τῆς ὑστέρας τὸ ᾠόν, ἀλλ' ἐχόμενον μεταχωρεῖ κάτω πρὸς τὴν ζῳοτοκίαν, ἐν οἷς τελεωθὲν τὸ ζῷον ἔχει τὸν ὀμφαλὸν ἐκ τῆς ὑστέρας, ἀνηλωμένου τοῦ ᾠοῦ. Φανερὸν οὖν ὅτι καὶ πρότερον ἔτεινον οἱ πόροι, τοῦ ᾠοῦ ἔτι ὄντος περὶ ἐκεῖνο, πρὸς τὴν ὑστέραν· τοῦτο δὲ συμβαίνει, καθάπερ εἴπομεν, ἐν τοῖς γαλεοῖς τοῖς λείοις. Διαφέρει μὲν οὖν ἡ γένεσις κατὰ ταῦτα τῶν ἰχθύων τοῖς ὄρνισι, καὶ διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· τὰ δ' ἄλλα συμβαίνει τὸν αὐτὸν τρόπον· τόν τε γὰρ ὀμφαλὸν ἔχουσι τὸν ἕτερον ὡσαύτως, ὥσπερ οἱ ὄρνιθες πρὸς τὸ ὠχρόν, οὕτως οἱ ἰχθύες πρὸς τὸ ὅλον ᾠὸν (οὐ γάρ ἐστιν αὐτοῦ τὸ μὲν λευκόν, τὸ δ' ὠχρόν, ἀλλὰ μονόχρων πᾶν), καὶ τρέφονται ἐκ τούτου καταναλισκόμενόν τ' εἰσέρχεται καὶ περιφύεται ἡ σὰρξ ὁμοίως. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν αὑτοῖς μὲν ᾠοτοκούντων τέλειον ᾠόν, θύραζε δὲ ζῳοτοκούντων, τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ἡ γένεσις.

separatum continent, piscium vero unicolora sunt, miscenturque in iis ista usquequaque: itaque nihil prohibet quominus a parte contraria principium habeant: non solum enim parte suī adhærente tale est, sed etiam altera opposita, alimentum vero ex utero meatibus quibusdam ex hoc principio trahitur facilius. Apertum hoc est in ovis quæ non absolvuntur: nam in nonnullis cartilagineis ovum non absolvitur utero, sed adhærens descendit ad animalis generationem, in quibus animal perfectum habet suum umbilicum ex utero dependentem, consumpto jam ovo. Constat igitur vel ante, ovo etiamnum fœtui circumdato, meatus eodem tetendisse; fit autem hoc in mustelorum genere lævi, ut dictum est. Itaque ortus piscium his rebus et his de causis differt ab avium; cetera vero eodem eveniunt modo: alterum enim umbilicum habent similiter, ut aves ad luteum, sic pisces ad totum ovum (non est enim hujus pars altera lutea, altera candida, sed totum est unicolor), aluntur que ex eo, atque dum consumitur, introgreditur et caro circum adnascitur eodem modo. Itaque talis eorum generatio est, quæ intra se ovum perfectum foras vero animal pariunt.

CAP. IV.

Οἱ δὲ πλεῖστοι τῶν ἄλλων ἰχθύων ἐκτὸς ᾠοτοκοῦσιν, ἀτελὲς δ' ᾠὸν πάντες πλὴν βατράχου· περὶ δὲ τούτου τὸ αἴτιον εἴρηται πρότερον. Εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν ἀτελῆ τικτόντων τὸ αἴτιον. Ἡ δὲ γένεσις καὶ τούτων ἡ μὲν ἐκ τοῦ ᾠοῦ τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον ὅνπερ καὶ τῶν σελαχῶν τῶν ἐντὸς ᾠοτοκούντων, πλὴν ἥ γ' αὔξησις ταχεῖα καὶ ἐκ μικρῶν, καὶ τὸ ἔσχατον τοῦ ᾠοῦ σκληρότερον. Ἡ δὲ τοῦ ᾠοῦ αὔξησις ὁμοία τοῖς σκώληξίν ἐστιν· καὶ γὰρ τὰ σκωληκοτοκοῦντα τῶν ζῴων μικρὸν ἀποτίκτει τὸ πρῶτον, τοῦτο δ' αὐξάνεται δι' αὑτοῦ καὶ οὐ διὰ πρόσφυσιν οὐδεμίαν. Τὸ δ' αἴτιον παραπλήσιον ὅπερ ἐπὶ τῆς ζύμης· καὶ γὰρ ἡ ζύμη ἐκ μικρᾶς μεγάλη γίνεται, τοῦ μὲν στερεωτέρου ὑγραινομένου, τοῦ δ' ὑγροῦ πνευματουμένου. Δημιουργεῖ δὲ τοῦτο ἡ τοῦ ψυχικοῦ θερμοῦ φύσις ἐν τοῖς ζῴοις, ἐν δὲ ταῖς ζύμαις ἡ τοῦ χυμοῦ τοῦ συγκραθέντος θερμότης. Αὐξάνεται μὲν οὖν τὰ ᾠὰ ἐξ ἀνάγκης μὲν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν (ἔχει γὰρ περίττωμα ζυμῶδες), χάριν δὲ τοῦ βελτίονος· ἐν ταῖς ὑστέραις γὰρ ἀδύνατον αὐτοῖς λαμβάνειν ὅλην τὴν αὔξησιν διὰ τὴν τῶν ζῴων πολυτοκίαν τούτων· διὰ τοῦτο γὰρ καὶ μικρὰ πάμπαν ἀποκρίνεται καὶ ταχεῖαν λαμβάνει τὴν αὔξησιν, μικρὰ μὲν διὰ τὸ στενοχωρῆ τὴν ὑστέραν εἶναι πρὸς τὸ πλῆθος τῶν ᾠῶν, ταχὺ δ' ὅπως μή, χρονιζόντων ἐν τῇ γενέσει περὶ τὴν αὔξησιν, φθείρηται τὸ γένος, ἐπεὶ καὶ νῦν τὰ πολλὰ φθείρεται τῶν ἐκτικτομένων κυημάτων· διόπερ πολύγονόν ἐστι τὸ τῶν ἰχθύων· ἀναμάχεται γὰρ ἡ φύσις τῷ πλήθει τὴν φθοράν. Εἰσὶ δέ τινες οἳ διαρ-

Ceteri pisces maxima ex parte foras pariunt ova, omnesque imperfecta, præterquam rana, cujus rei causam jam reddidimus. Eorum etiam qui imperfectum pariunt ovum, causa jam declarata est. Ortus vero eorum, quo ex ovo prodeunt, eodem agitur modo quo cartilagineorum, qui intra se ovum pariunt; sed incrementum celere atque ex parvis, et ultimum ovi durius est. Ovi autem incrementum simile vermibus est: animalia enim quæ vermem pariunt, primo exiguum quid edunt, quod per se augetur sine ullius annexus ope. Causa similis ut in fermento: fit enim massa ex parva magna, dum pars solida liquefit, humida vero in spiritum convertitur: quod in animalibus natura caloris animalis facit, in massa vero calor succi admisti. Augentur igitur ova necessario quidem hac de causa (habent enim excrementum fermento simile), idque rei melioris gratia: fieri enim non potest ut intra uterum totum suum incrementum recipiant propter summam horum animalium fœcunditatem: hinc enim et parva admodum excernuntur et celeriter augentur, parva quidem, quod uterus angustior est quam ut tantam ovorum copiam possit capere; celeriter vero, ne dum per generationem mora in augendo trahitur, genus pereat, quando vel nunc major pars editi partus interit: quamobrem genus piscium præfœcundum est: compensatur enim a natura interitus multitudine. Sunt pisces

ῥήγνυνται τῶν ἰχθύων, οἷον ἡ καλουμένη βελόνη, διὰ τὸ μέγεθος τῶν ᾠῶν· αὕτη γὰρ ἀντὶ τοῦ πολλὰ μεγάλα τὰ κυήματα ἴσχει· τοῦ γὰρ πλήθους ἡ φύσις ἀφελοῦσα προσέθηκε πρὸς τὸ μέγεθος. Ὅτι μὲν οὖν αὐξάνεταί τε καὶ δι' ἣν αἰτίαν τὰ τοιαῦτα τῶν ᾠῶν, εἴρηται.

qui disrumpantur, ut qui acus vocatur, præ magnitudine ovorum : hic enim pro multis majusculos habet conceptus : quod enim natura numero ademerat, id magnitudini addidit. Ova itaque hujusmodi foris augeri, et quam ob causam, dictum jam est.

CAP. V.

Ὅτι δ' ᾠοτοκοῦσι καὶ οὗτοι οἱ ἰχθύες, σημεῖον τὸ καὶ τοὺς ζῳοτοκοῦντας τῶν ἰχθύων, οἷον τὰ σελάχη, ᾠοτοκεῖν ἐν αὑτοῖς πρῶτον· δῆλον γὰρ ὅτι τὸ γένος ὅλον ἐστὶν ᾠοτόκον τὸ τῶν ἰχθύων. Τέλος μέντοι οὐθὲν λαμβάνει τῶν τοιούτων ᾠῶν, ὅσων ἐστὶ τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, καὶ γίνονται ἐξ ὀχείας, ἐὰν μὴ ἐπιρράνῃ ὁ ἄρρην τὸν θορόν. Εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι πάντας εἶναι τοὺς ἰχθῦς θήλεις ἔξω τῶν σελαχῶν, οὐκ ὀρθῶς λέγοντες· οἴονται γὰρ διαφέρειν τῶν νομιζομένων ἀρρένων τοὺς θήλεις αὐτῶν ὥσπερ τῶν φυτῶν, ἐν ὅσοις τὸ μὲν καρποφορεῖ, τὸ δ' ἄκαρπόν ἐστιν, οἷον ἐλάα καὶ κότινος καὶ συκῆ καὶ ἐρινεός, ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἰχθῦς πλὴν τῶν σελαχῶν· τούτοις γὰρ οὐκ ἀμφισβητοῦσι, καίτοι ὡσαύτως τε διάκεινται οἱ ἄρρενες περὶ τὰ θορικὰ οἵ τε σελαχώδεις καὶ οἱ ἐν τῷ γένει τῷ τῶν ᾠοτόκων, καὶ σπέρμα κατὰ τὴν ὥραν φαίνεται ἀμφοῖν ἐκθλιβόμενον. Ἔχουσι δὲ καὶ ὑστέρας αἱ θήλειαι. Ἔδει δ' οὐ μόνον τοὺς ᾠοτοκοῦντας, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἄλλους ἔχειν μέν, ἀλλὰ διαφερούσας τῶν ᾠοτοκούντων, ὥσπερ αἱ ἡμίονοι ἐν τῷ γένει τῶν λοφούρων, εἴπερ ἦν θῆλυ τὸ γένος πᾶν, ἀλλ' ἄτεκνοί τινες αὐτῶν. Νῦν δ' οἱ μὲν ἔχουσι θορικά, οἱ δ' ὑστέρας, καὶ ἐν ἅπασιν ἔξω δυοῖν, ἐρυθρίνου καὶ χάννης, αὕτη ἐστὶν ἡ διαφορά· οἱ μὲν γὰρ θορικὰ ἔχουσιν, οἱ δ' ὑστέρας. Ἡ δ' ἀπορία δι' ἣν οὕτως ὑπολαμβάνουσιν, εὔλυτος τὸ συμβαῖνον ἀκούσασιν· οὐθὲν γὰρ τῶν ὀχευομένων πολλά φασι τίκτειν, λέγοντες ὀρθῶς· ὅσα γὰρ ἐξ αὑτῶν γεννᾷ τέλεια ἢ ζῷα, ἢ ᾠά, οὐ πολυτοκεῖ οὕτως ὥσπερ οἱ ᾠοτοκοῦντες τῶν ἰχθύων· ἄπλετον γάρ τι τούτων πλῆθος τῶν ᾠῶν ἐστιν. Ἀλλὰ τοῦτο οὐχὶ συνεωράκεσαν, ὅτι οὐχ ὁμοιοτρόπως τοῖς τῶν ὀρνίθων ἔχει τὰ περὶ τὰ ᾠὰ τῶν ἰχθύων· οἱ μὲν γὰρ ὄρνιθες καὶ τῶν τετραπόδων ὅσα ᾠοτοκεῖ, καὶ εἴ τινα τῶν σελαχωδῶν, τέλειον ᾠὸν γεννῶσι, καὶ οὐ λαμβάνει ἐξελθὸν αὔξησιν· οἱ δ' ἰχθύες ἀτελῆ, καὶ λαμβάνει θύραζε τὰ ᾠὰ τὴν αὔξησιν. Ἔτι καὶ ἐπὶ τῶν μαλακίων τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν μαλακοστράκων, ἃ καὶ συνδυαζόμενα ὁρᾶται διὰ τὸ χρόνιον εἶναι τὸν συνδυασμὸν αὐτῶν, καὶ τούτων φανερόν ἐστι τὸ μὲν ἄρρεν ὄν, τὸ δ' ἔχον ὑστέραν. Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μὴ ἐν παντὶ γένει ταύτην εἶναι τὴν δύναμιν, ὥσπερ ἐν τοῖς ζῳοτόκοις τὸ μὲν ἄρρεν, τὸ δὲ θῆλυ. Αἴτιον δὲ τοῖς ἐκείνως λέγουσι τῆς ἀγνοίας τὸ τὰς διαφορὰς μὴ δήλας εἶναι παντοδαπὰς οὔσας περί τε τὰς ὀχείας τῶν ζῴων καὶ τὰς γενέσεις, ἀλλ' ἐξ ὀλίγου θεωροῦντας οἴεσθαι δεῖν ἔχειν ὁμοίως ἐπὶ πάντων· διὸ καὶ οἱ λέγοντες τὰς κυήσεις εἶναι ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸ σπέρμα τοὺς θήλεις τῶν ἰχθύων, οὐ καταμενοηκότες ἔνια λέγουσιν οὕτως· ὑπὸ τὸν αὐτὸν γὰρ καιρὸν οἵ τ' ἄρρενες τὸν θορὸν καὶ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ ἔχουσι, καὶ ὅσῳ ἂν ᾖ ἐγγυτέρω ἡ θήλεια τοῦ τίκτειν, τότε πλείων καὶ ὑγρότερος ὁ θορὸς ἐν τῷ ἄρρενι ἐγγίνεται, καὶ ὥσπερ ἡ αὔξησις κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον τοῦ θοροῦ ἐν τῷ ἄρρενι καὶ τοῦ ᾠοῦ ἐν τῇ θηλείᾳ, οὕτω καὶ ἡ ἄφεσις συμβαίνει· οὔτε γὰρ αἱ θήλειαι ἀθρόα ἐκτίκτουσιν, ἀλλὰ κατὰ μικρόν, οὔθ' οἱ ἄρρενες ἀθρόον ἀφιᾶσι τὸν θορόν. Καὶ ταῦτα πάντα συμβαίνει κατὰ λόγον· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ τῶν ὀρνέων γένος ἐν ἐνίοις ἴσχει μὲν ᾠὰ ἄνευ κυήσεως, ὀλίγα δὲ καὶ ὀλιγάκις, ἀλλ' ἐξ ὀχείας τὰ πολλά, τοῦτ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων, ἧττον δέ. Ἄγονα δὲ καὶ ἀμφοτέροις γίνεται τὰ αὐτόματα, ἐὰν μὴ ἐπιρράνῃ τὸ ἄρρεν, ἐν ὅσοις γένεσιν αὐτῶν καὶ τὸ ἄρρεν ἐστίν. Τοῖς μὲν οὖν ὄρνισι, διὰ τὸ τέλεια ἐξιέναι τὰ ᾠά, ἔτι ἐντὸς ὄντων ἀνάγκη τοῦτο συμβῆναι· τοῖς δ' ἰχθύσι διὰ τὸ ἀτελῆ καὶ ἔξω λαμβάνειν τὴν αὔξησιν πᾶσιν, κἂν ἐξ ὀχείας γένηται τὸ ᾠόν, ὅμως τὰ ἔξω ἐπιρραινόμενα σώζεται, καὶ ἐνταῦθα ἀναλίσκεται ὁ θορὸς τοῖς ἄρρεσιν· διὸ καὶ συγκαταβαίνει ἐλαττούμενος ἅμα τοῖς ᾠοῖς τοῖς ἐν τοῖς θήλεσιν· ἀεὶ γὰρ τοῖς ἐκτικτομένοις ἐπιρραίνουσι παρακολουθοῦντες· ὥστε ἄρρενες μὲν καὶ θήλεις εἰσὶ καὶ ὀχεύονται πάντες, εἰ μὴ ἔν τινι γένει ἀδιόριστόν ἐστι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, καὶ ἄνευ τῆς τοῦ ἄρρενος γονῆς οὐ γίνεται τῶν τοιούτων οὐθέν. Συμβάλλεται δὲ πρὸς τὴν ἀπάτην αὐτοῖς καὶ τὸ ταχὺν εἶναι τὸν συνδυασμὸν τῶν τοιούτων ἰχθύων, ὥστε πολλοὺς λανθάνειν καὶ τῶν ἁλιέων· οὐθεὶς γὰρ αὐτῶν οὐθὲν τηρεῖ τοιοῦτον τοῦ γνῶναι χάριν. Ἀλλ' ὅμως ὠμμένος ὁ συνδυασμός ἐστιν· τὸν αὐτὸν γὰρ τρόπον οἵ τε δελφῖνες ὀχεύονται παραπίπτοντες καὶ οἱ ἰχθύες, ὅσοις ἐμποδίζει τὸ οὐραῖον, ἀλλὰ τῶν μὲν δελφίνων χρονιωτέρα ἡ ἀπόλυσίς ἐστι, τῶν δὲ τοιούτων ἰχθύων ταχεῖα· διόπερ ταύτην οὐχ ὁρῶντες, τὰς δ' ἀνακάψεις τοῦ θοροῦ καὶ τῶν ᾠῶν, καὶ οἱ ἁλιεῖς περὶ τῆς κυήσεως τῶν ἰχθύων τὸν εὐήθη λέγουσι λόγον καὶ τεθρυλημένον, ὅνπερ καὶ Ἡρόδοτος ὁ μυθολόγος, ὡς κυϊσκομένων τῶν ἰχθύων ἐκ τοῦ ἀνακάπτειν τὸν θορόν, οὐ συνορῶντες ὅτι τοῦτ' ἐστὶν ἀδύνατον· ὁ γὰρ πόρος ὁ διὰ τοῦ στόματος εἰσιὼν εἰς τὴν κοιλίαν φέρει, ἀλλ' οὐκ εἰς τὰς ὑστέρας, καὶ τὸ μὲν εἰς τὴν κοιλίαν ἐλθὸν ἀνάγκη τροφὴν γίνεσθαι (καταπέττεται γάρ), αἱ δ' ὑστέραι φαίνονται πλήρεις ᾠῶν, ἃ πόθεν εἰσῆλθεν;

Sed ovum eos etiam pisces parere indicium est, quod vivipari quoque pisces, ut cartilaginei, primum ova intra se pariunt : totum enim piscium genus oviparum esse certum est. Finem tamen nullum recipit hujusmodi ovum apud eos pisces qui sexu maris et feminæ distinguuntur et coitu generantur, nisi mas suum semen adsperserit. Sunt qui omnes pisces feminas esse opinentur, exceptis cartilagineis, sed non recte : putant enim ab iis qui mares habentur, differre feminas eorum modo plantarum, in quibus altera fructificet, altera non, ut olea et oleaster, ficus et caprificus : sic et pisces differre inter se volunt, præter cartilagineos : de iis enim non ambigunt; quamquam eadem ratio partium seminalium in maribus omnibus, tum cartilaginei, tum ovipari generis est, et semen genitale utrorumque suo tempore manifesto exprimitur. Vulvas etiam feminæ habent. Atqui non modo oviparos, sed etiam alteros vulvas habere oporteret, quamvis diversas, ut mulæ habent in genere veterinorum, si genus totum sexu femineo esset, nec nisi sterilitate nonnullarum dissideret. Nunc vero partim conceptacula habent seminis genitalis, partim vulvas, atque in omnibus, exceptis duobus, rubellione et hiatula, hoc discrimen est, ut aut conceptacula seminis habeant, aut vulvas. Difficultas autem, propter quam ita opinantur, solvi facile potest, quum rem quæ accidit, audiveris : nullum enim ex iis quæ coitum patiuntur, multa parere aiunt, idque recte : quæ enim ex se generant perfectum vel animal, vel ovum, non ita pariunt multa ut pisces ovipari : nam immanis quædam eorum multitudo ovorum est. Sed illud non perspexerunt quod quæ ova respiciunt non eodem modo se habent apud pisces quo apud aves : aves enim et quadrupedes oviparæ, et si qui cartilaginei pisces huc pertinent, perfectum generant ovum, et quod editum non recipit incrementum; at pisces imperfecta pariunt ova, quæ foris incrementum capiunt. Eodem quoque modo res fiunt apud mollia et crustata, quæ et coire plane cernuntur, quoniam eorum coitus diuturnus est; alterum etiam eorum marem esse, alterum vulvam habere certum est. Absurdum præterea esset, si non in toto genere vis hæc inveniretur, quomodo in viviparis alterum quidem mas, alterum vero femina est. Causa vero ignorantiæ eorum qui ita censent, hæc est, quod eos lateat differentias multas ac varias in animalium coitu generationeque esse, sed ex exili quadam re deducta argumentatione, idem in omnibus esse oportere arbitrentur, quamobrem et qui conceptus eo fieri aiunt quod a feminis piscibus devoratur semen, rebus nonnullis non rite perspectis, sic loquuntur : sub tempus enim idem mares semen genitale et feminæ ova habent, et quo femina propius ad partum accedit, eo copiosius et humidius tunc semen genitale in mare innascitur, et ut incrementum seminis in mare atque ovi in femina eodem tempore evenit, sic quoque emissio : nec enim feminæ omnia simul, sed paulatim pariunt, neque mares semen suum universum simul emittunt. Atque hæc omnia ratione ita usu veniunt : ut enim et in avium genere sunt quæ sine coitu ova habeant, quamquam pauca et raro, sed per coitum pleraque, sic in piscibus etiam evenit, sed minus. Æque tamen utroque in genere infœcunda sunt quæ sponte constiterunt, nisi mas suum adsperserit semen, videlicet in generibus eorum, in quibus mas quoque est. Avibus igitur, quoniam ova perfecta exeunt, id fiat, quum intus adhuc sunt, necesse est; at piscibus, quoniam imperfecta ova edunt omnes, quæ foris incrementum capiunt, etiamsi per coitum constiterit ovum, tamen edita adspersu incolumia manent atque in hunc usum consumitur semen marium genitale : quapropter et una cum ovis feminarum subsidet atque minuitur : adspergunt enim mares insecuti semper, quam primum eduntur, ova : ergo in piscibus quoque sexus discrimen maris ac feminæ est, omnesque coeunt, nisi sexus alicui generi sit indiscretus, et sine maris genitura nihil ex iis generatur. Confert autem ad errorem eorum, quod hi pisces adeo celeriter coeunt, ut etiam piscatores complures lateant : nemo enim eorum aliquid tale cognitionis gratia observat. Verumtamen coitus visus est : eodem enim modo quo delphini, sibi invicem nempe adlabentes, coeunt etiam pisces, quibuscunque impedimento cauda est, sed delphinorum abjunctio diuturnior est, piscium vero hujuscemodi celeris : itaque quum eam non cernant, semen vero et ova devorari videant, vel piscatores stultum illum et vulgarem sermonem de conceptione piscium proferunt, quem et fabulator Herodotus, quasi seminis devoratu pisces impleantur, nec perspiciunt id fieri non posse : meatus enim qui per os intro tendit, in ventriculum fertur, non in vulvam, quodque ventriculum subierit, alimentum id effici necesse est (concoquitur enim); vulvæ autem plenæ ovorum cernuntur, quæ unde, quæso, subierint?

CAP. VI.

Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν ὀρνίθων γένεσιν ἔχει· εἰσὶ γάρ τινες οἳ λέγουσι κατὰ τὸ στόμα μίγνυσθαι τούς τε κόρακας καὶ τὴν ἶβιν, καὶ τῶν τετραπόδων τίκτειν κατὰ τὸ στόμα τὴν γαλῆν· ταῦτα γὰρ καὶ Ἀναξαγόρας καὶ τῶν ἄλλων τινὲς φυσικῶν λέγουσι, λίαν ἁπλῶς καὶ ἀσκέπτως λέγοντες. Περὶ μὲν οὖν τῶν ὀρνίθων ἐκ συλλογισμοῦ διαψευδόμενοι, τῷ τὴν μὲν ὀχείαν ὀλιγάκις ὁρᾶσθαι τὴν τῶν κοράκων, τὴν δὲ τοῖς ῥύγ-

Eadem quoque circa avium generationem eveniunt : sunt enim qui corvos et ibin ore coire opinentur, atque inter quadrupedes mustelam ore parere : hæc enim et Anaxagoras et alii quidam naturæ scrutatores scribunt, simpliciter valde et inconsiderate locuti. In avium itaque genere ratiocinatione falluntur, quod raro corvorum coitus cernitur, rostrorum vero mutua conjunctio sæpenumero, quæ omni-

χεσι πρὸς ἄλληλα κοινωνίαν πολλάκις, ἣν πάντα ποιεῖται τὰ κορακώδη τῶν ὀρνέων· δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν τιθασευομένων κολοιῶν. Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο ποιεῖ καὶ τὸ τῶν περιστερῶν γένος, ἀλλὰ διὰ τὸ καὶ ὀχευόμενα φαίνεσθαι, διὰ τοῦτο ταύτης οὐ τετυχήκασι τῆς φήμης· τὸ δὲ κορακῶδες γένος οὐκ ἔστιν ἀφροδισιαστικὸν (ἔστι γὰρ τῶν ὀλιγογόνων), ἐπεὶ ὦπταί γ' ἤδη καὶ τοῦτο ὀχευόμενον. Τὸ δὲ δὴ μὴ συλλογίζεσθαι, πῶς εἰς τὰς ὑστέρας ἀφικνεῖται τὸ σπέρμα διὰ τῆς κοιλίας πεττούσης ἀεὶ τὸ ἐγγινόμενον, καθάπερ τὴν τροφὴν, ἄτοπον· ὑστέρας δ' ἔχουσι καὶ ταῦτα τὰ ὄρνεα, καὶ ᾠὰ φαίνεται πρὸς τοῖς ὑποζώμασιν. Καὶ ἡ γαλῆ, καθάπερ τἆλλα τετράποδα, τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει ἐκείνοις τὰς ὑστέρας, ἐξ ὧν εἰς τὸ στόμα πῇ βαδιεῖται τὸ ἔμβρυον; ἀλλὰ διὰ τὸ τίκτειν πάμπαν μικρὰ τὴν γαλῆν, καθάπερ καὶ τἆλλα τὰ σχιζόποδα, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, τῷ δὲ στόματι πολλάκις μεταφέρειν τοὺς νεοττοὺς, ταύτην πεποίηκε τὴν δόξαν. Εὐηθικῶς δὲ καὶ λίαν διεψευσμένοι καὶ οἱ περὶ τρόχου καὶ ὑαίνης λέγοντες· φασὶ γὰρ τὴν μὲν ὕαιναν πολλοὶ, τὸν δὲ τρόχον Ἡρόδωρος ὁ Ἡρακλεώτης, δύο αἰδοῖα ἔχειν, ἄρρενος καὶ θήλεος, καὶ τὸν μὲν τρόχον αὐτὸν αὑτὸν ὀχεύειν, τὴν δ' ὕαιναν ὀχεύειν καὶ ὀχεύεσθαι παρ' ἔτος· ὦπται γὰρ ἡ ὕαινα ἓν ἔχουσα αἰδοῖον (ἐν ἐνίοις γὰρ τόποις οὐ σπάνις τῆς θεωρίας), ἀλλ' ἔχουσιν αἱ ὕαιναι ὑπὸ τὴν κέρκον ὁμοίαν γραμμὴν τῷ τοῦ θήλεος αἰδοίῳ. Ἔχουσι μὲν οὖν καὶ οἱ ἄρρενες καὶ αἱ θήλειαι τὸ τοιοῦτον σημεῖον, ἀλλ' ἁλίσκονται οἱ ἄρρενες μᾶλλον· διὸ τοῖς ἐκ παρόδου θεωροῦσι ταύτην ἐποίησε τὴν δόξαν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἅλις τὰ εἰρημένα.

bus id genus avibus solita est : quod in monedulis mansuefactis planum est. Atqui genus etiam columbinum hoc idem facit, verum hæc quoniam coire quoque visuntur, ea fama caruerunt; corvinum autem genus libidinosum non est, quippe quod parum fœcundum est; coire tamen id quoque jam animadverterunt. Sed enim absurdum est, non perpendere, quemadmodum semen ad vulvam deveniat per ventriculum, qui semper quod ingestum est, æque ac cibum, concoquit; vulvas autem id quoque avium genus habet, earumque ova cernuntur juxta septum transversum. Mustela etiam modo ceterarum quadrupedum vulvam habet; ex ea autem quanam via fœtus ad os deveniet? sed quia mustela parvos admodum parit pullos, ut et ceteræ fissipedes, de quibus postea dicemus, et sæpe catulos suos ore sublatos transfert, in hanc opinionem devenerunt. Stulte etiam loquuntur atque plane falluntur qui de trocho et hyæna verba faciunt: hyænam enim complures aiunt, trochum vero Herodorus Heracleota scribit duplex genitale habere, maris ac feminæ, et trochum quidem se ipsum inire, hyænam vero inire et iniri annis alternis : observarunt enim hyænam unum tantummodo pudendum habere (locis enim nonnullis penuria hujus conspectus non est), verum hyænæ habent sub cauda lineam quamdam similem genitali feminino. Inveniuntur itaque tam apud mares quam apud feminas hæc macula, sed mares quam feminæ magis capiuntur : id ergo eos qui rem in transcursu considerabant, in hanc induxit opinionem. Sed de his satis.

CAP. VII.

Περὶ δὲ τῆς τῶν ἰχθύων γενέσεως ἀπορήσειεν ἄν τις, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν τῶν μὲν σελαχωδῶν οὔθ' αἱ θήλειαι τὰ κυήματα, οὔθ' οἱ ἄρρενες ἀπορραίνοντες ὁρῶνται τὸν θορὸν, τῶν δὲ μὴ ζῳοτόκων καὶ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ καὶ οἱ ἄρρενες τὸν θορόν. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ γένος οὐ πολύσπερμον ὅλως τὸ τῶν σελαχωδῶν. Καὶ ἔτι αἵ γε θήλειαι πρὸς τῷ διαζώματι τὰς ὑστέρας ἔχουσιν· τὰ γὰρ ἄρρενα τῶν ἀρρένων καὶ τὰ θήλεα τῶν θηλειῶν ὁμοίως διαφέρουσιν· ὀλιγοχούστεροι γὰρ πρὸς τὴν γονὴν οἱ σελαχώδεις εἰσίν. Τὸ δ' ἄρρεν γένος ἐν τοῖς ᾠοτόκοις, καθάπερ αἱ θήλειαι τὰ ᾠὰ διὰ πλῆθος ἀποτίκτουσιν, οὕτως ἐκεῖνοι ἀπορραίνουσιν· πλείω γὰρ ἔχουσι θορὸν ἢ ὅσον πρὸς τὴν ὀχείαν ἱκανόν· μᾶλλον γὰρ βούλεται ἡ φύσις δαπανᾶν τὸν θορὸν πρὸς τὸ συναύξειν τὰ ᾠὰ, ὅταν ἀποτέκῃ ἡ θήλεια, ἢ πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς σύστασιν· καθάπερ γὰρ ἔν τε τοῖς ἄνω καὶ τοῖς ὑπογύοις εἴρηται λόγοις, τὰ μὲν τῶν ὀρνέων ᾠὰ τελεοῦται ἐντὸς, τὰ δὲ τῶν ἰχθύων ἐκτός· τρόπον γάρ τινα ἔοικε τοῖς σκωληκοτοκοῦσιν· ἔτι γὰρ ἀτελέστερον προΐεται τὸ κύημα τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζῴων. Ἀμφοτέροις δὲ τὴν τελείωσιν, καὶ τοῖς τῶν ὀρνίθων ᾠοῖς καὶ τοῖς τῶν ἰχθύων, ποιεῖ τὸ ἄρρεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν τῶν ὀρνίθων

De piscium vero generatione quæras, quamnam ob causam cartilagineorum nec feminæ conceptus, neque mares semen spargere visantur, quum generis non vivipari et feminas ova et mares semen spargere videmus; causa vero est quod genus cartilagineum semine in universum non abundat. Vulvas etiam feminæ ad septum transversum positas continent : æque enim mares a maribus et feminæ a feminis differunt : cartilaginei namque minus copiosam fundunt genituram. At vero mas ovipari generis, ut femina ova præ multitudine projicit, sic ipse dispergit : plus enim seminis habet quam satis ad coitum sit : natura namque semen impendere mavult ad augenda ova post feminæ partum quam ad primam eorum constitutionem : etenim ut et ante et modo diximus, ova avium intus perficiuntur, piscium vero extra : similis enim quodammodo generatio atque in vermiparis est, quippe imperfectiorem adhuc edunt conceptum animalia quæ vermem pariunt. Sed utrisque, tam avium quam piscium ovis, perfectionem mas adhibet; verum avium intus,

ἐντὸς (τελεοῦται γὰρ ἐντός), τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων ἐκτὸς διὰ τὸ ἔξω προΐεσθαι ἀτελὲς, ἐπεὶ συμβαίνει γ' ἐπ' ἀμφοτέρων ταὐτόν. Τῶν μὲν οὖν ὀρνίθων τά θ' ὑπηνέμια γίνεται γόνιμα, καὶ τὰ προωχευμένα ὑφ' ἑτέρου γένους τῶν ἀρρένων μεταβάλλει τὴν φύσιν εἰς τὸν ὕστερον ὀχεύοντα. Καὶ τὰ οἰκεῖα δ' ἀναύξητα ὄντα, ἂν διαλείπῃ τὴν ὀχείαν, ὅταν ὀχευθῇ πάλιν, ποιεῖ ταχεῖαν λαμβάνειν τὴν αὔξησιν, οὐ μέντοι κατὰ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλ' ἐάνπερ πρότερον γένηται ἡ ὀχεία πρὶν μεταβάλλειν εἰς τὴν τοῦ λευκοῦ ἀπόκρισιν. Τοῖς δὲ τῶν ἰχθύων οὐθὲν ὥρισται τοιοῦτον, ἀλλὰ πρὸς τὸ σώζεσθαι ταχέως ἐπιρραίνουσιν οἱ ἄρρενες. Αἴτιον δ' ὅτι οὐ δίχροα ταῦτα· διόπερ οὐχ ὥρισται τοιοῦτος καιρὸς τούτοις, οἷος ἐπὶ τῶν ὀρνίθων. Τοῦτο δὲ συμβέβηκεν εὐλόγως· ὅταν γὰρ τὸ λευκὸν ἀφωρισμένον ᾖ καὶ τὸ ὠχρὸν ἀπ' ἀλλήλων, ἔχει ἤδη τὴν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἀρχήν· εἰς ταύτην γὰρ συμβάλλεται τὸ ἄρρεν. Τὰ μὲν οὖν ὑπηνέμια λαμβάνει τὴν γένεσιν μέχρι τοῦ ἐνδεχομένου αὐτοῖς· τελεωθῆναι μὲν γὰρ εἰς ζῷον ἀδύνατον (δεῖ γὰρ αἰσθήσεως)· τὴν δὲ θρεπτικὴν δύναμιν τῆς ψυχῆς ἔχει καὶ τὰ θήλεα καὶ πάντα τὰ ζῶντα, καθάπερ εἴρηται πολλάκις· διόπερ αὐτοῦ τὸ ᾠὸν ὡς μὲν φυτοῦ κύημα τέλειόν ἐστιν, ὡς δὲ ζῴου ἀτελές. Εἰ μὲν οὖν μὴ ἐνῆν ἄρρεν ἐν τῷ γένει αὐτῶν, ἐγίνετ' ἂν ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἰχθύων, εἴπερ ἔστι τι τοιοῦτον γένος οἷον ἄνευ ἄρρενος γεννᾶν· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν καὶ πρότερον, ὅτι οὔ πω ὦπται ἱκανῶς. Νῦν δ' ἐστὶν ἐν πᾶσι τοῖς ὄρνισι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, ὥσθ' ᾗ μὲν φυτὸν, τετελέωκεν (διόπερ οὐ μεταβάλλει πάλιν μετὰ τὴν ὀχείαν), ᾗ δ' οὐ φυτὸν, οὐ τετελέωκεν, οὐδ' ἀποβαίνει ἐξ αὐτοῦ ἕτερον οὐθέν· οὔτε γὰρ ὡς φυτοῦ ἁπλῶς, οὔθ' ὡς ζῴου ἐκ συνδυασμοῦ γέγονεν. Τὰ δ' ἐξ ὀχείας μὲν γενόμενα ᾠὰ, διακεκριμένα δ' εἰς τὸ λευκὸν, γίνεται κατὰ τὸ πρῶτον ὀχεῦσαν· ἔχει γὰρ ἀμφοτέρας ἤδη τὰς ἀρχάς.

quum intus perficiantur, piscium vero extra, quum imperfecta edantur, nam alias idem utrisque contingit. Avium igitur ova subventanea fœcunda redduntur, et quæ concepta maris generis diversi coitu sunt, naturam in eum qui post coierit, mutant; propria etiam, quæ incremento carent, quum coitus intermissus fuerit, celeriter accrescunt, ubi repetitur coitus; non tamen quovis tempore, sed si id prius fiat quam albumine secernendo mutationem subierint; at piscium ovis nihil tale præscriptum est; sed ut serventur, quam primum mares adspergunt. Cujus rei causa est, quod hæc bicolora non sunt : hinc enim tempus his tale statum non est, quemadmodum in avium genere. Idque ratione sic evenit : quum enim luteum et candidum distincta inter se sunt, principium jam inest quod proficiscitur a mare : isthuc enim mas confert. Subventanea igitur recipiunt generationem, quoad fieri potest : perfici namque ad animalis usque procreationem nequeunt : sensibus enim opus est, at vegetalem animæ virtutem obtinent et feminæ et omnia quæ vivunt, ut sæpius dictum est : quamobrem ejus ovum, ut plantæ conceptus, perfectum est, ut animalis vero, imperfectum. Quodsi itaque mas in eorum genere deesset, idem sane fieret quod et in piscium genere, si tale genus exstet quod sine mare progeneret; dixi autem de his ante, rem nondum satis exploratam esse. Nunc vero in omni avium genere alterum mas, alterum femina est : itaque fit ut qua planta est, perficiat (ideoque non immutatur denuo post coitum), qua vero non planta, non perficiat, nec allud quicquam proveniat ex eo : neque enim ut plantæ conceptus simpliciter, neque ut animalis per coitum genitum est. Quæ autem ova coitu concepta discreta jam sunt in albumen, eum qui primum coiverit marem referunt : jam enim utrumque principium obtinent.

CAP. VIII.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τὰ μαλάκια ποιεῖται τὸν τόκον, οἷον σηπίαι καὶ τὰ τοιαῦτα, καὶ τὰ μαλακόστρακα, οἷον κάραβοι καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις· τίκτει γὰρ ἐξ ὀχείας καὶ ταῦτα, καὶ συνδυαζόμενον τὸ ἄρρεν τῷ θήλει πολλάκις ὦπται· διόπερ οὐδ' ἱστορικῶς οὐδὲ ταύτῃ φαίνονται λέγοντες οἱ φάσκοντες τοὺς ἰχθῦς πάντας εἶναι θήλεις καὶ τίκτειν οὐκ ἐξ ὀχείας· τὸ γὰρ ταῦτα μὲν ἐξ ὀχείας οἴεσθαι, ἐκεῖνα δὲ μὴ, θαυμαστόν· εἴ τε τοῦτ' ἐλελήθει, σημεῖον ἀπειρίας. Γίνεται δ' ὁ συνδυασμὸς τούτων χρονιώτερος πάντων, ὥσπερ τῶν ἐντόμων, εὐλόγως· ἄναιμα γάρ ἐστιν· διόπερ ψυχρὰ τὴν φύσιν. Ταῖς μὲν οὖν σηπίαις καὶ ταῖς τευθίσι δύο τὰ ᾠὰ φαίνεται διὰ τὸ διηρθρῶσθαι τὴν ὑστέραν καὶ φαίνεσθαι δικρόαν, τὸ δὲ τῶν πολυπόδων ἓν ᾠόν. Αἴτιον δ' ἡ μορφὴ στρογγύλη τὴν ἰδέαν οὖσα καὶ σφαιροειδής· ἡ γὰρ σχίσις ἄδηλος πηρωθείσης ἐστίν. Δίχροα δὲ καὶ ἡ τῶν καράβων ἐστὶν ὑστέρα. Ἀποτί-

Mollium etiam partus similis est, ut sepiæ ceterorumque id genus, atque etiam crustatorum, ut locustæ et reliquorum generis ejusdem : pariunt enim ea quoque per coitum, et quidem sæpe marem cum femina coeuntem observarunt : quamobrem hac ratione etiam re non satis investigata loqui videntur, qui pisces omnes feminas esse autumant, nec per coitum parere : mirum enim esset si arbitraremur, hæc per coitum nasci, illa vero non, aut si latuit illos hæc ita parere, indicium imperitiæ est. Diutius autem hæc omnia coeunt more insectorum, neque id temere : sunt enim exsanguia et ob eam rem frigida natura. Sepiis itaque et loliginibus ova gemina apparent, quoniam vulva earum figurata est et bifida cernitur; at polyporum ovum simplex refert; causa est forma eorum specie rotunda conglobataque : fissio enim ejus incerta, quia nimirum manca est. Locustarum etiam vulva bifida est. Conceptum hæc quo-

κτουσι δὲ τὸ κύημα ἀτελὲς καὶ ταῦτα πάντα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Τὰ μὲν οὖν καραβώδη τὰ θήλεα πρὸς αὑτὰ ποιεῖται τὸν τόκον (διόπερ μείζους ἔχει τὰς πλάκας τὰ θήλεα αὐτῶν ἢ τὰ ἄρρενα, φυλακῆς χάριν τῶν ᾠῶν), τὰ δὲ μαλάκια ἔξω. Καὶ τοῖς μὲν θήλεσι τῶν μαλακίων ἐπιρραίνει ὁ ἄρρην, καθάπερ οἱ ἄρρενες ἰχθύες τοῖς ᾠοῖς, καὶ γίνεται συνεχὲς καὶ κολλῶδες· τοῖς δὲ καραβώδεσιν οὔτ' ὦπται τοιοῦτον, οὔτ' εὔλογον· ὑπό τε γὰρ τῇ θηλείᾳ τὸ κύημα καὶ σκληρόδερμόν ἐστιν. Καὶ λαμβάνει αὔξησιν καὶ ταῦτα καὶ τὰ τῶν μαλακίων ἔξω, καθάπερ καὶ τὰ τῶν ἰχθύων. Προσπέφυκε δ' ἡ γινομένη σηπία τοῖς ᾠοῖς κατὰ τὸ πρόσθιον· ταύτῃ γὰρ ἐνδέχεται μόνον· ἔχει γὰρ μόνον ἐπὶ ταὐτὸ τὸ ὀπίσθιον μέρος καὶ τὸ πρόσθιον. Τὸ δὲ σχῆμα τῆς θέσεως ὃν ἔχει γινόμενα τρόπον, δεῖ θεωρεῖν ἐκ τῶν ἱστοριῶν. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων ζῴων τῆς γενέσεως εἴρηται, καὶ πεζῶν καὶ πτηνῶν καὶ πλωτῶν.

que omnia imperfectum eadem de causa edunt. Itaque locustacei generis feminæ in se ipsæ partum edunt (quamobrem ampliores ipsæ quam mares habent tabellas ad ova custodienda); mollia vero foras pariunt. Atque feminas hujus generis mares respergunt, quomodo ova pisces mares, redduntarque ova eorum cohærentia ac glutinosa; at locustaceis tale quid fieri nec animadversum est, neque rationi congruum esset: conceptus enim eorum sub femina et putamine duro intectus est. Incrementum tam eorum quam mollium ova foris recipiunt, sicut et piscium. Adhæret ovo sepia nascens parte sui priore: hac enim tantum fieri potest, quum hæc una partem posteriorem et priorem eodem obversas habeat. Quænam autem situs dispositio sit ejus, quum oritur, petendum ex historiis est. Itaque de ortu ceterorum animalium, tum pedestrium, tum volatilium, tum etiam natatilium, diximus.

CAP. IX.

Περὶ δὲ τῶν ἐντόμων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων λεκτέον κατὰ τὴν ὑφηγημένην μέθοδον· εἴπωμεν δὲ πρῶτον περὶ τῶν ἐντόμων. Ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ἐξ ὀχείας γίνεται τῶν τοιούτων, τὰ δ' αὐτόματα, πρότερον ἐλέχθη, πρὸς δὲ τούτοις ὅτι σκωληκοτοκεῖ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν σκωληκοτοκεῖ· σχεδὸν γὰρ ἔοικε πάντα τρόπον τινὰ σκωληκοτοκεῖν πρῶτον· τὸ γὰρ ἀτελέστατον κύημα τοιοῦτόν ἐστιν, ἐν πᾶσι δὲ καὶ τοῖς ζῳοτοκοῦσι καὶ τοῖς ᾠοτοκοῦσι τέλειον ᾠὸν τὸ κύημα τὸ πρῶτον ἀδιόριστον ὂν λαμβάνει τὴν αὔξησιν· τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ σκώληκος φύσις· μετὰ δὲ τοῦτο τὰ μὲν ᾠοτοκεῖ τὸ κύημα τέλειον, τὰ δ' ἀτελές, ἔξω δὲ γίνεται τέλειον, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἰχθύων εἴρηται πολλάκις. Τὰ δ' ἐν αὑτοῖς ζῳοτοκοῦντα τρόπον τινὰ μετὰ τὸ σύστημα τὸ ἐξ ἀρχῆς ᾠοειδὲς γίνεται· περιέχεται γὰρ τὸ ὑγρὸν ὑμένι λεπτῷ, καθάπερ ἂν εἴ τις ἀφέλοι τὸ τῶν ᾠῶν ὄστρακον· διὸ καὶ καλοῦσι τὰς τότε γινομένας τῶν κυημάτων φθορὰς ἐκρύσεις. Τὰ δ' ἔντομα καὶ γεννᾷ τὰ γεννῶντα σκώληκας, καὶ τὰ γινόμενα μὴ δι' ὀχείας, ἀλλ' αὐτόματα, ἐκ τοιαύτης γίνεται πρῶτον συστάσεως· δεῖ γὰρ καὶ τὰς κάμπας εἶδος τιθέναι σκώληκος καὶ τὰ τῶν ἀραχνίων, καίτοι δόξειεν ἂν ᾠοῖς ἐοικέναι διὰ τὴν τοῦ σχήματος περιφέρειαν καὶ τούτων ἔνια καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων, ἀλλ' οὐ τῷ σχήματι λεκτέον, οὐδὲ τῇ μαλακότητι καὶ σκληρότητι (καὶ γὰρ σκληρὰ τὰ κυήματα γίνεται ἐνίων), ἀλλὰ τῷ ὅλον μεταβάλλειν καὶ μὴ ἐκ μορίου τινὸς γίνεσθαι τὸ ζῷον. Προελθόντα δὲ πάντα τὰ σκωληκώδη καὶ τοῦ μεγέθους λαβόντα τέλος οἷον ᾠὸν γίνεται· σκληρύνεταί τε γὰρ περὶ αὐτὰ τὸ κέλυφος, καὶ ἀκινητίζουσι κατὰ τοῦτον τὸν καιρόν· δῆλον δὲ τοῦτο ἐν τοῖς σκώληξι τοῖς τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν καὶ ταῖς κάμπαις. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἡ φύσις ὡσπερανεὶ πρὸ ὥρας ᾠοτοκεῖ διὰ τὴν ἀτέλειαν τὴν αὑτῆς, ὡς ὄντος τοῦ σκώληκος ἔτι ἐν αὐξήσει ᾠοῦ

De insectis atque testatis hoc loco dicendum est secundum institutam exponendi rationem; loquamur autem primum de insectis. Hæc itaque partim coitu, partim sponte oriri dictum jam est, item vermiculum ea parere, et quam ob causam ita pariant: nam omnia pæne animalia primo vermiculum quodammodo parere videntur: conceptus enim imperfectissimus hujusmodi est, atque in omnibus animalibus cum viviparis, tum quæ perfectum pariunt ovum, conceptus primum indiscretus adhuc est, ubi recipit incrementum, atque hujusmodi natura etiam vermis est; mox alia conceptum suum ovo perfecto edunt, alia vero imperfecto, idque extra perficitur, ut sæpe de piscibus dictum est. Quæ vero intra se pariunt animal, iis quodammodo post primum conceptum oviforme quiddam efficitur: humor enim in membrana tenui continetur, perinde quasi ovo testam detraxeris: quamobrem conceptuum interitus qui per id temporis accidunt, effluxus vocant. Sed insecta quæ vim obtinent generandi, vermem procreant; quæ non per coitum, sed sponte naturæ oriuntur, ex tali compage primum consistunt: nam et erucæ pro specie vermis haberi debent et fœtus araneorum, quamquam propter figuræ orbiculatam speciem tum eorum nonnulla, tum alia complura similia ovo esse videantur, verum non figura, nec mollitie, aut duritie ovum definiendum est (nascuntur enim conceptus nonnullorum duri), sed eo quod integrum transformatur, nec ex parte ejus animal gignitur. Omnes autem conceptus vermiformes progressu temporis, ubi suæ magnitudinis terminum asseculi sunt, quasi ovum efficiuntur: induratur enim circum eos putamen, et immoti manent per hoc tempus: quod in vermiculis apum et vesparum atque etiam in erucis apertum est. Cujus rei causa est, quod natura præ sua imperfectione ovum, quasi antequam tempestivum sit, parit, perinde ac si

μαλακοῦ. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων συμβαίνει πάντων τῶν μὴ ἐξ ὀχείας γινομένων ἐν ἐρίοις, ἤ τισιν ἄλλοις τοιούτοις, καὶ τῶν ἐν τοῖς ὕδασιν· πάντα γὰρ μετὰ τὴν τοῦ σκώληκος φύσιν ἀκινητίσαντα, καὶ τοῦ κελύφους περιξηρανθέντος, μετὰ ταῦτα τούτου ῥαγέντος, ἐξέρχεται καθάπερ ἐξ ᾠοῦ ζῷον ἐπιτελεσθὲν ἐπὶ τῆς τρίτης γενέσεως, ὧν τὰ πλεῖστα πτερωτὰ τῶν πεζῶν ἐστιν. Κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ θαυμασθὲν ἂν δικαίως ὑπὸ πολλῶν· αἵ τε γὰρ κάμπαι λαμβάνουσαι τὸ πρῶτον τροφήν, μετὰ ταῦτα οὐκέτι λαμβάνουσιν, ἀλλ' ἀκινητίζουσιν αἱ καλούμεναι ὑπό τινων χρυσαλλίδες, καὶ τῶν σφηκῶν οἱ σκώληκες καὶ τῶν μελιττῶν μετὰ ταῦτα αἱ καλούμεναι νύμφαι γίνονται, καὶ τοιοῦτον οὐδὲν ἔχουσιν· καὶ γὰρ ἡ τῶν ᾠῶν φύσις, ὅταν λάβῃ τέλος, ἀναυξής ἐστιν· τὸ δὲ πρῶτον αὐξάνεται καὶ λαμβάνει τροφήν, ἕως ἂν διορισθῇ καὶ γένηται τέλειον ᾠόν. Τῶν δὲ σκωλήκων οἱ μὲν ἔχουσιν ἐν ἑαυτοῖς τὸ τοιοῦτον ὅθεν τρεφομένοις ἐπιγίνεται τοιοῦτον περίττωμα, οἵ τε τῶν μελιττῶν καὶ σφηκῶν· οἱ δὲ λαμβάνουσι θύραθεν, ὥσπερ αἵ τε κάμπαι καὶ τῶν ἄλλων τινὲς σκωλήκων. Διότι μὲν οὖν τριγενῆ τε γίνεται τὰ τοιαῦτα, καὶ δι' ἣν αἰτίαν ἐκ κινουμένων ἀκινητίζει πάλιν, εἴρηται· γίνεται δὲ τὰ μὲν ἐξ ὀχείας αὐτῶν, καθάπερ οἵ τ' ὄρνιθες καὶ τὰ ζῳοτόκα καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πλεῖστοι τὰ δ' αὐτόματα, καθάπερ ἔνια τῶν φυομένων.

vermis molle ovum esset incrementum adhuc capiens. Hoc eodem modo in ceteris quoque evenit omnibus, quæ non coitu oriuntur, vel in lanis, vel aliis hujuscemodi, atque etiam in aquis: omnia enim post vermis naturam motu cessant, et putamine desiccato, mox disrupto, exit veluti ex ovo animal, tertia perfectum generatione, atque terrestria hujus generis animalia pennata magna ex parte sunt. Ratione illud etiam evenit, quod jure multi admirantur: erucæ enim quum primo capiant cibum, mox non amplius capiunt, sed motu cessant, quæ per id tempus chrysallides a nonnullis vocantur: vesparum etiam vermiculi et apum posthac mutantur in nymphas appellatas, quæ nihil hujuscemodi habent: ovorum enim natura assecuta suum finem, non insuper accrescit, sed ante augetur et alitur, donec distinguatur et fiat ovum perfectum. Vermium autem alii hujusmodi quid intra se habent, quo dum nutriuntur, tale excrementum inde iis innascitur, ut vermes apum et vesparum; alii foris capiunt, ut erucæ et ceterorum nonnulli vermium. Sed quamobrem triplicem generationem hæc sortiantur, et qua de causa ex motis immota reddantur, explicatum jam est; oriuntur autem eorum alia per coitum more avium et viviparorum et piscium partis plurimæ, alia vero sponte modo nonnullarum plantarum.

CAP. X.

Ἡ δὲ τῶν μελιττῶν γένεσις ἔχει πολλὴν ἀπορίαν· ἐπεὶ γὰρ ἔστι καὶ περὶ τοὺς ἰχθῦς τοιαύτη τις γένεσις ἐνίων ὥστ' ἄνευ ὀχείας γεννᾶν, τοῦτο συμβαίνειν ἔοικε καὶ περὶ τὰς μελίττας ἐκ τῶν φαινομένων· ἀνάγκη γὰρ ἤτοι φέρειν αὐτὰς ἄλλοθεν τὸν γόνον, ὥσπερ τινές φασι, καὶ τοῦτον ἢ φυόμενον αὐτόματον, ἢ ἄλλου τινὸς ζῴου τίκτοντος, ἢ γεννᾶν αὐτάς, ἢ τὸν μὲν φέρειν, τὸν δὲ γεννᾶν (καὶ γὰρ τοῦτο λέγουσί τινες, ὡς τὸν τῶν κηφήνων μόνων φέρουσι γόνον), καὶ γεννᾶν ἢ ὀχευομένας, ἢ ἀνοχεύτους, καὶ ὀχευομένας γεννᾶν ἤτοι ἕκαστον γένος καθ' αὑτό, ἢ ἕν τι αὐτῶν τἆλλα, ἢ συνδυαζόμενον ἄλλο γένος ἄλλῳ, λέγω δ' οἷον μελίττας μὲν γίνεσθαι ἐκ μελιττῶν συνδυαζομένων, κηφῆνας δ' ἐκ κηφήνων καὶ τοὺς βασιλεῖς ἐκ τῶν βασιλέων, ἢ πάντα τἆλλα ἐξ ἑνός, οἷον ἐκ τῶν καλουμένων βασιλέων καὶ ἡγεμόνων, ἢ ἐκ τῶν κηφήνων καὶ τῶν μελιττῶν· φασὶ γάρ τινες τοὺς μὲν ἄρρενας εἶναι, τὰς δὲ θήλεις, οἱ δὲ τὰς μὲν μελίττας ἄρρενας, τοὺς δὲ κηφῆνας θήλεας. Ταῦτα δ' ἐστὶ πάντα ἀδύνατα συλλογιζομένοις τὰ μὲν ἐκ τῶν συμβαινόντων ἰδίᾳ περὶ τὰς μελίττας, τὰ δ' ἐκ τῶν κοινοτέρων τοῖς ἄλλοις ζῴοις· εἴτε γὰρ μὴ τίκτουσαι φέρουσιν ἄλλοθεν, ἔδει γίνεσθαι μελίττας καὶ μὴ φερουσῶν τῶν μελιττῶν ἐκ τοῦ τόπου ἐξ οὗ τὸ σπέρμα φέρουσιν· διὰ τί γὰρ μετενεχθέντος μὲν ἔσται, ἐκεῖ δ' οὐκ ἔσται; προσήκει γὰρ οὐδὲν ἧττον, εἴτε φυόμενον ἐν τοῖς ἄνθεσιν αὐτόματον, εἴτε ζῴου

Apum generatio magnam recipit ambiguitatem: quum enim in genere piscium talis quædam sit generatio nonnullorum ut sine coitu generent, hoc idem in apibus etiam evenire videtur, si ea spectes quæ sensibus se offerunt: aut enim aliunde portare fœtum eas necesse est, ut quidam volunt, eumque vel sponte nascentem, vel ab alio quodam animali editum, aut ipsas generare, aut alium quidem portare, alium vero generare (nam id quoque aliqui dicunt, fucorum fœtum eas tantum adportare), item generare eas, aut per coitum, aut sine coitu; et per coitum generare, aut singula genera per se, aut unum aliquod cetera, aut aliud cum alio junctum, verbi gratia apes ex apibus coeuntibus inter se gigni, fucos ex fucis, reges ex regibus, aut cetera omnia ex uno, ut ex iis qui reges ac duces vocantur, aut ex fucis et apibus: sunt enim qui fucos mares esse, apes vero feminas arbitrentur; alii contra apes mares, fucos vero feminas. Quæ omnia fieri non posse probantur, si rationes deducas cum ex iis quæ apibus privatim eveniunt, tum ex iis quæ ceteris animalibus potius communia sunt: nam si non ipsæ pariunt, sed aliunde portant fœturam, oriri apes oporteret, etiam non asportantibus apibus, eo loco de quo semen portatur: cur enim translato semine orirentur, illic vero non orirentur? nam nihilo minus convenit, sive sponte in floribus fœtura nascitur, sive ab aliquo editur animali; quam-

τινὸς τίκτοντος. Κἂν εἴ γε ζῴου τινὸς ἑτέρου τὸ σπέρμα ἦν, ἐκεῖνο ἔδει γίνεσθαι ἐξ αὐτοῦ, ἀλλὰ μὴ μελίττας. Ἔτι δὲ τὸ μὲν μέλι κομίζειν εὔλογον (τροφὴ γάρ), τὸ δὲ τὸν γόνον ἀλλότριον ὄντα καὶ μὴ τροφὴν ἄτοπον· τίνος γὰρ χάριν; πάντα γὰρ ὅσα πραγματεύεται περὶ τὰ τέκνα, περὶ τὸν φαινόμενον οἰκεῖον διαπονεῖται γόνον. Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὰς μὲν μελίττας θηλείας εἶναι, τοὺς δὲ κηφῆνας ἄρρενας, εὔλογον· οὐδενὶ γὰρ τὸ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον τῶν θηλειῶν ἀποδίδωσιν ἡ φύσις, εἰσὶ δ' οἱ μὲν κηφῆνες ἄκεντροι, αἱ δὲ μέλιτται πᾶσαι κέντρον ἔχουσιν. Οὐδὲ τοὐναντίον εὔλογον, τὰς μὲν μελίττας ἄρρενας, τοὺς δὲ κηφῆνας θήλεας· οὐδὲν γὰρ τῶν ἀρρένων εἴωθε διαπονεῖσθαι περὶ τὰ τέκνα, νῦν δ' αἱ μέλιτται τοῦτο ποιοῦσιν. Ὅλως δ' ἐπειδὴ φαίνεται ὁ μὲν τῶν κηφήνων γόνος ἐγγινόμενος καὶ μηθενὸς ὄντος κηφῆνος, ὁ δὲ τῶν μελιττῶν οὐκ ἐγγινόμενος ἄνευ τῶν βασιλέων, διὸ καί φασί τινες τὸν τῶν κηφήνων φέρεσθαι μόνον, δῆλον ὡς οὔτ' ἐξ ὀχείας γίνονται, οὔτ' ἐξ ἑκατέρου τοῦ γένους αὐτοῦ αὐτῷ συνδυαζομένου, οὔτ' ἐκ μελιττῶν καὶ κηφήνων. Τό τε τοῦτον φέρειν μόνον διά τε τὰ εἰρημένα ἀδύνατον, καὶ οὐκ εὔλογον μὴ περὶ πᾶν τὸ γένος αὐτῶν ὅμοιόν τι συμβαίνειν πάθος. Ἀλλὰ μὴν οὐδ' αὐτὰς τὰς μελίττας ἐνδέχεται τὰς μὲν ἄρρενας εἶναι, τὰς δὲ θηλείας· ἐν πᾶσι γὰρ διαφέρει τοῖς γένεσι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. Κἂν ἐγέννων αὗται αὑτάς· νῦν δ' οὐ φαίνεται γινόμενος ὁ γόνος αὐτῶν, ἐὰν μὴ ἐνῶσιν οἱ ἡγεμόνες, ὡς φασίν. Κοινὸν δὲ καὶ πρὸς τὴν ἐξ ἀλλήλων γένεσιν καὶ πρὸς τὴν ἐκ τῶν κηφήνων, καὶ χωρὶς καὶ μετ' ἀλλήλων, τὸ μηδέποτε ὦφθαι ὀχευόμενον μηθὲν αὐτῶν· εἰ δ' ἦν ἐν αὐτοῖς τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, πολλάκις ἂν τοῦτο συνέβαινεν. Λείπεται δ', εἴπερ ἐξ ὀχείας γίνεται, τοὺς βασιλεῖς γεννᾶν συνδυαζομένους. Ἀλλ' οἱ κηφῆνες φαίνονται γινόμενοι, καὶ μὴ ἐνόντων ἡγεμόνων, ὧν οὔτε φέρειν οἷόν τε τὸν γόνον τὰς μελίττας, οὔτε γεννᾶν αὐτὰς ὀχευομένας. Λείπεται δή, καθάπερ φαίνεται συμβαῖνον ἐπί τινων ἰχθύων, τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας γεννᾶν τοὺς κηφῆνας, τῷ μὲν γεννᾶν οὔσας θηλείας, ἐχούσας δ' ἐν αὑταῖς, ὥσπερ τὰ φυτά, καὶ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· διὸ καὶ τὸ πρὸς τὴν ἀλκὴν ἔχουσιν ὄργανον· οὐ γὰρ δεῖ θῆλυ καλεῖν ἐν ᾧ ἄρρεν μή ἐστι κεχωρισμένον. Εἰ δ' ἐπὶ τῶν κηφήνων τοῦτο φαίνεται συμβαῖνον καὶ γινόμενοι μὴ ἐξ ὀχείας, ἤδη καὶ κατὰ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν βασιλέων τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον εἶναι λόγον καὶ μὴ γεννᾶσθαι ἐξ ὀχείας. Εἰ μὲν οὖν ἄνευ τῶν βασιλέων ἐφαίνετ' ἐγγινόμενος ὁ γόνος τῶν μελιττῶν, κἂν τὰς μελίττας ἀναγκαῖον ἦν ἐξ αὑτῶν ἄνευ ὀχείας γίνεσθαι· νῦν δ' ἐπειδὴ τοῦτ' οὔ φασιν οἱ περὶ τὴν θεραπείαν τούτων τῶν ζῴων ὄντες, λείπεται τοὺς βασιλεῖς καὶ αὑτοὺς γεννᾶν καὶ τὰς μελίττας. Ὄντος δὲ περιττοῦ τοῦ γένους καὶ ἰδίου τοῦ τῶν μελιττῶν, καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν ἴδιος εἶναι φαίνεται· τὸ μὲν γὰρ γεννᾶν τὰς μελίττας ἄνευ ὀχείας εἴη ἂν καὶ ἐπ' ἄλλων ζῴων συμβαῖνον, ἀλλὰ μὴ τὸ αὐτὸ γένος γεννᾶν ἴδιον· οἱ γὰρ ἐρυθρῖνοι γεννῶσιν ἐρυθρίνους καὶ αἱ χάνναι χάννας. Αἴτιον δ' ὅτι καὶ αὗται γεννῶνται αἱ μέλιτται οὐχ ὥσπερ αἱ μυῖαι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων, ἀλλ' ἐξ ἑτέρου μέν, συγγενοῦς δὲ γένους· γίνονται γὰρ ἐκ τῶν ἡγεμόνων· διὸ καὶ ἔχει ἀνάλογόν πως ἡ γένεσις αὐτῶν· οἱ μὲν γὰρ ἡγεμόνες μεγέθει μὲν ὅμοιοί εἰσι τοῖς κηφῆσι, τῷ δὲ κέντρον ἔχειν ταῖς μελίτταις. Αἱ μὲν οὖν μέλιτται κατὰ τοῦτ' ἐοίκασιν αὐτοῖς, οἱ δὲ κηφῆνες κατὰ τὸ μέγεθος· ἀνάγκη γάρ τι παραλλάττειν, εἰ μὴ δεῖ ἀεὶ τὸ αὐτὸ γένος ἐξ ἑκάστου γίνεσθαι. Τοῦτο δ' ἀδύνατον· πᾶν γὰρ ἂν τὸ γένος ἡγεμόνες ἦσαν. Αἱ μὲν οὖν μέλιτται κατὰ τὴν δύναμιν αὐτοῖς ὡμοίωνται καὶ τῷ τίκτειν, οἱ δὲ κηφῆνες κατὰ τὸ μέγεθος· εἰ δ' εἶχον καὶ κέντρον, ἡγεμόνες ἂν ἦσαν. Νῦν δὲ τοῦτο λείπεται τῆς ἀπορίας· οἱ γὰρ ἡγεμόνες ἀμφοτέροις ἐοίκασιν ἐν τῷ αὐτῷ τοῖς γένεσι, τῷ μὲν κέντρον ἔχειν ταῖς μελίτταις, τῷ δὲ μεγέθει τοῖς κηφῆσιν· ἀναγκαῖον δὲ καὶ τοὺς ἡγεμόνας γίνεσθαι ἔκ τινος. Ἐπεὶ οὖν οὔτ' ἐκ τῶν μελιττῶν, οὔτ' ἐκ τῶν κηφήνων, αὐτοῖς ἀναγκαῖον καὶ αὑτοὺς γεννᾶν. Γίνονται δ' ἐπὶ τέλει οἱ κύτταροι αὐτῶν καὶ οὐ πολλοὶ τὸν ἀριθμόν· ὥστε συμβαίνει τοὺς μὲν ἡγεμόνας γεννᾶν μὲν καὶ αὑτούς, γεννᾶν δὲ καὶ ἄλλο τι γένος (τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ τῶν μελιττῶν), τὰς δὲ μελίττας ἄλλο μέν τι γεννᾶν, τοὺς κηφῆνας, αὑτὰς δὲ μηκέτι γεννᾶν, ἀλλὰ τοῦτ' ἀφῃρῆσθαι αὐτῶν. Ἐπεὶ δ' ἀεὶ τὸ κατὰ φύσιν ἔχει τάξιν, διὰ τοῦτο τῶν κηφήνων ἀναγκαῖον καὶ τὸ ἄλλο τι γένος γεννᾶν ἀφῃρῆσθαι· ὅπερ καὶ φαίνεται συμβαῖνον· αὐτοὶ μὲν γὰρ γίνονται, ἄλλο δ' οὐθὲν γεννῶσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρίτῳ ἀριθμῷ πέρας ἔσχεν ἡ γένεσις. Καὶ οὕτω δὴ συνέστηκε τῇ φύσει καλῶς ὥστ' αἰεὶ διαμένειν ὄντα τὰ γένη καὶ μηδὲν ἐλλείπειν, μὴ πάντων γεννώντων. Εὔλογον δὲ καὶ τοῦτο συμβαίνειν, ἐν μὲν ταῖς εὐετηρίαις μέλι καὶ κηφῆνας γίνεσθαι πολλούς, ἐν δὲ ταῖς ἐπομβρίαις ὅλως γόνον πολύν· αἱ μὲν γὰρ ὑγρότητες περίττωμα ποιοῦσι πλεῖον ἐν τοῖς σώμασι τῶν ἡγεμόνων, αἱ δ' εὐετηρίαι ἐν τοῖς τῶν μελιττῶν· ἔλαττον γὰρ ὂν τῷ μεγέθει δεῖται τῆς εὐετηρίας μᾶλλον. Εὖ δὲ καὶ τὸ τοὺς βασιλεῖς ὥσπερ πεποιημένους ἐπὶ τέκνωσιν ἔσω μένειν, ἀφειμένους τῶν ἀναγκαίων ἔργων, καὶ μέγεθος δ' ἔχειν, ὥσπερ ἐπὶ τεκνοποιίαν συστάντος τοῦ σώματος αὐτῶν· τούς τε κηφῆνας ἀργούς, ἅτ' οὐδὲν ἔχοντας ὅπλον πρὸς τὸ διαμάχεσθαι περὶ τῆς τροφῆς, καὶ διὰ τὴν βραδυτῆτα τὴν τοῦ σώματος. Αἱ δὲ μέλιτται μέσαι τὸ μέγεθός εἰσιν ἀμφοῖν (χρήσιμοι γὰρ οὕτω πρὸς τὴν ἐργασίαν), καὶ ἐργάτιδες, ὡς καὶ τέκνα τρέφουσαι καὶ πατέρας. Ὁμολογούμενον δ' ἐστὶ καὶ τὸ ἐπακολουθεῖν τοῖς βασιλεῦσι τῷ τὴν γένεσιν ἐκ τούτων εἶναι τὴν τῶν μελιττῶν (εἰ γὰρ μηθὲν τοιοῦτον ὑπῆρχεν, οὐκ εἶχε λόγον τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν ἡγεμονίαν αὐτῶν), καὶ τὸ τοὺς μὲν ἐᾶν μηθὲν ἐργαζομένους ὡς γονεῖς, τοὺς δὲ κηφῆνας κολάζειν ὡς τέκνα· κάλλιον γὰρ τὰ τέκνα κολάζειν καὶ ὧν μηθέν

quam si ab alio quodam animali proveniret semen, illud gigni oporteret, non vero apes. Ad hæc mel adportari ab apibus rationi congruum est (cibus est enim), at fœtum alienigenam deferre qui cibo non inservit, absurdum est, nam cujus rei gratia, quæso? quando omnis labor, qui prolis causa suscipitur, circa eam quæ manifesto propria est, versatur. Nec vero apes feminas esse, fucos mares probabile est : tela enim ad fortitudinem exercendam nulli feminæ a natura tribuuntur, carent autem fuci aculeo, apes vero omnes aculeo armantur. Nec contra dici ratione probabili potest, apes esse mares, fucos vero feminas : mas enim nullus solet circa prolem laborare; nunc vero apes faciunt. In universum autem quum fœtum fucorum gigni videmus, etiamsi nullus adsit fucus, apum autem non gigni sine regibus, quamobrem etiam fœtum fucorum tantum adportari aliqui putant, constat non per coitum gigni, nec ex alterutro genere secum ipso coeunte, nec ex apibus et fucis. Fieri etiam non potest ut fœtus fucorum tantum adportetur, cum ob ea quæ modo diximus, tum haud probabile est hujusmodi affectum non in genere toto usu evenire. Quin etiam fieri non potest ut ipsæ apes partim mares, partim feminæ sint : in omnibus enim generibus mas a femina differt. Generarent etiam se ipsæ; nunc vero nullum earum fœtum nasci cernimus, nisi duces adsint, ut ajunt. Commune autem argumentum tam adversus mutuam earum generationem quam ad eam quam fuci facerent, sive seorsum, sive promiscue, quod nullum eorum coire umquam visum est, at sæpenumero hoc eveniret, si alterum mas, alterum vero femina in iis esset. Reliquum est ut, si per coitum oriantur, reges coeuntes inter se generent. At fuci oriri visuntur, etiam quum nulli adsunt duces, quorum fœtum nec adportare, neque parere apes suo coitu possunt. Relinquitur itaque ut, quod in nonnullis piscibus evenire videmus, apes sine coitu fucos generent et feminæ sint, qua generant, licet habeant intra se, ut plantæ, sexum maris et feminæ : quamobrem iis quoque datum est instrumentum ad pugnam : nec enim femina appellandum est id, in quo sexus masculinus distinctus non est. Quodsi autem in fucis id evenire videmus, ortusque eorum est sine coitu, jam et apibus et regibus eandem servari rationem necesse est, eosque sine coitu procreari. Quodsi itaque sine regibus gigni fœtus apum cerneretur, apes etiam sine coitu ex sese generari necesse esset; nunc vero quum hoc negent qui his animalibus operam dant, relinquitur ut reges et sese generent et apes. Itaque quum eximia quadam peculiarique natura genus sit apum, ortus quoque earum peculiaris esse videtur : nam quod apes sine coitu generent, id etiam aliis evenit animalibus; quod vero non idem procreant genus, id proprium est : rubelliones enim generant rubelliones et hiatulæ hiatulas. Causa est quod ipsæ quoque generantur non ut muscæ et reliqua id genus animalia, sed ex diverso, cognato tamen genere : ex ducibus enim oriuntur : quamobrem proportio quodammodo in earum generatione servatur : duces enim magnitudine fucis, aculeo vero apibus similes sunt. Apes igitur hac in re regibus assimilantur, fuci vero magnitudine : aliquatenus enim discrepare eas necesse est, siquidem non semper idem genus ex unoquoque gigni debet; id autem fieri non potest : ita enim genus totum duces essent. Apes itaque viribus et pariendi facultate similes ducibus sunt, fuci vero magnitudine; quodsi aculeum quoque haberent, duces utique essent. Sed nunc ex proposita quæstione hoc restat : duces iidem manentes similes sunt generi utrique : qua enim aculeum gerunt, apibus, magnitudine vero fucis assimilantur; duces vero etiam ipsos ab aliquo gigni necesse est. Itaque quum nec ex apibus, neque ex fucis procreentur, ipsos se quoque generare necesse est. Cellulæ autem eorum novissimæ construuntur, nec multæ numero. Itaque evenit ut duces generent et se ipsos et aliud genus, quod apum est; apes autem aliud generent, id est fucos, se ipsæ vero non amplius generent, sed hac facultate priventur. Quum autem semper quod secundum naturam est ordinem habeat, ideo fucos ea quoque facultate privari ut aliud generent, necesse est, idque ita etiam evenire videmus : ipsi enim generantur, nihil vero aliud generant, sed in ternario numero finem generatio assecuta est. Atque adeo bene institutum est a natura, ut semper hæc genera serventur et nullum deficiat, quamquam non omnia generent. Ratione illud etiam evenit, ut annis prosperis copia mellis proveniat et fucorum, imbribus vero crebris fœtus omnino superet : humor enim facit plus excrementi in corporibus ducum, serenitas vero in apibus : quum enim corpore sint minori, serenitatem magis desiderant. Recte etiam habet tum quod reges intus manent immunes omni negotio necessario, quippe ad subolis procreationem nati, magnitudineque præstant, quum ad prolem generandam corpus eorum sit institutum, tum quod fuci otiosi sunt, quum nulla habeant tela, quibus de cibo possint dimicare, uti et propter corporis pigritiam. Apes vero magnitudine (?) medium inter reges et fucos tenent (ita enim utiles sunt ad munera exsequenda), atque operariæ sunt, ita ut et filios alant et parentes. Convenit autem inter omnes eas reges sequi, quia generatio apum a regibus provenit (nam nisi tale quid esset, ratione carerent ea quæ circa eorum imperium eveniunt); item quod regibus concedant nihil laboris suscipere, ut parentibus, fucos vero castigent ut filios : justius enim filii castigantur, et quorum

ἐστιν ἔργον. Τὸ δὲ τὰς μελίττας γεννᾶν πολλάς, αὐτοὺς ὄντας ὀλίγους, τοὺς ἡγεμόνας παραπλήσιον ἔοικε συμβαίνειν τῇ γενέσει τῇ τῶν λεόντων, οἳ τὸ πρῶτον πέντε γεννήσαντες ὕστερον ἐλάττω γεννῶσι καὶ τέλος ἕν, εἶτ' οὐδέν· οἱ δ' ἡγεμόνες τὸ μὲν πρῶτον πλῆθος, ὕστερον δ' ὀλίγους αὐτούς, κἀκείνων μὲν ἐλάττω τὸν γόνον, αὐτῶν δ' ἐπεὶ τοῦ πλήθους ἀφεῖλε, τὸ μέγεθος αὐτοῖς ἀπέδωκεν ἡ φύσις. Ἐκ μὲν οὖν τοῦ λόγου τὰ περὶ τὴν γένεσιν τῶν μελιττῶν τοῦτον ἔχειν φαίνεται τὸν τρόπον, καὶ ἐκ τῶν συμβαίνειν δοκούντων περὶ αὐτάς· οὐ μὴν εἴληπταί γε τὰ συμβαίνοντα ἱκανῶς, ἀλλ' ἐάν ποτε ληφθῇ, τότε τῇ αἰσθήσει μᾶλλον τῶν λόγων πιστευτέον, καὶ τοῖς λόγοις, ἐὰν ὁμολογούμενα δεικνύωσι τοῖς φαινομένοις. Πρὸς δὲ τὸ μὴ ἐξ ὀχείας γίνεσθαι σημεῖον καὶ τὸ τὸν γόνον φαίνεσθαι μικρὸν ἐν τοῖς τοῦ κηρίου κυτταρίοις· ὅσα δ' ἐξ ὀχείας τῶν ἐντόμων γεννᾶται, συνδυάζεται μὲν πολὺν χρόνον, τίκτει δὲ ταχέως καὶ μέγεθος ἔχον σκωληκοειδές. Περὶ δὲ τὴν γένεσιν τὴν τῶν συγγενῶν ζῴων αὐταῖς, οἷον ἀνθρηνῶν τε καὶ σφηκῶν, τρόπον τιν' ἔχει παραπλησίως πᾶσιν, ἀφῄρηται δὲ τὸ περιττὸν εὐλόγως· οὐ γὰρ ἔχουσιν οὐθὲν θεῖον, ὥσπερ τὸ γένος τὸ τῶν μελιττῶν· γεννῶσι μὲν γὰρ αἱ μῆτραι καλούμεναι, καὶ τὰ πρῶτα συμπλάττουσι τῶν κηρίων, ὀχευόμεναι δὲ γεννῶσιν ὑπ' ἀλλήλων· ὦπται γὰρ πολλάκις ὁ συνδυασμὸς αὐτῶν. Πόσας δ' ἔχουσι διαφοράς, ἢ πρὸς ἄλληλα τῶν τοιούτων γενῶν ἕκαστον, ἢ πρὸς τὰς μελίττας, ἐκ τῶν περὶ τὰς ἱστορίας ἀναγεγραμμένων δεῖ θεωρεῖν. Καὶ περὶ μὲν τῶν ἐντόμων τῆς γενέσεως εἴρηται πάντων.

negotium nullum est. Apes autem multas a ducibus ipsis paucis generari, simile videtur leonum generationi, qui quum primum quinque numero genuerint, mox pauciores generant, postremoque unum, deinde nullum : nam et apum duces primum multitudinem generant, mox sese ipsi paucos, atque illarum quidem fœtum minorem, verum quia eorum numero natura detraxerat, magnitudinem iis tribuit. Itaque generatio apum ita se habere videtur tum ratione, tum etiam consideratis iis quæ in earum genere evenire videntur; non tamen satis adhuc explorata quænam eveniant, habemus; quodsi quando deprehenduntur, tunc sensui magis erit quam ratiocinationibus credendum; his vero etiam, si quæ demonstrantur conveniunt cum iis quæ sensu percipiuntur rebus. Apes autem sine coitu generari argumento illud etiam est, quod fœtus exiguus in cellulis favi cernitur, quum insecta, quæ per coitum oriuntur, coeant quidem diu, pariant vero brevi magnitudine præstantem fœtum specie vermem referentem. Quod ad generationem cognatorum iis animalium pertinet, ut crabronum vesparumque, similis quodammodo ratio est omnibus, sed defuit his eximia indoles merito : nihil enim habent divini, ut apum genus; generant nempe matres vocatæ, primosque favos confingunt; generatione vero coeundo inter se funguntur : visus est enim sæpe eorum coitus. Sed quotnam differentiis genera hæc singula aut inter se dissideant, aut cum apibus, petendum est ex iis quæ per historias explicavimus. Atque de generatione insectorum omnium dictum jam est.

CAP. XI.

Περὶ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων λεκτέον. Ἔχει δὲ καὶ τούτων τὰ περὶ τὴν γένεσιν τῇ μὲν ὁμοίως, τῇ δ' οὐχ ὁμοίως τοῖς ἄλλοις, καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβαίνει· πρὸς μὲν γὰρ τὰ ζῷα φυτοῖς ἐοίκασι, πρὸς δὲ τὰ φυτὰ ζῴοις, ὥστε τρόπον μέν τινα ἀπὸ σπέρματος φαίνεσθαι γινόμενα, τρόπον δ' ἄλλον οὐκ ἀπὸ σπέρματος, καὶ τῇ μὲν αὐτόματα, τῇ δ' ἀφ' αὑτῶν, ἢ τὰ μὲν οὕτως, τὰ δ' ἐκείνως. Διὰ δὲ τὸ τοῖς φυτοῖς ἀντίστροφον ἔχειν τὴν φύσιν, διὰ τοῦτο ἐν μὲν τῇ γῇ τῶν ὀστρακοδέρμων οὐθέν, ἢ μικρόν τι γίνεται γένος, οἷον τὸ τῶν κοχλιῶν, κἂν ᾖ τι τοιοῦτον ἕτερον μέν, σπάνιον δέ, ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς ὁμοίοις ὑγροῖς πολλὰ καὶ παντοδαπὴν ἔχοντα μορφήν· τὸ δὲ τῶν φυτῶν γένος ἐν μὲν τῇ θαλάττῃ καὶ τοῖς τοιούτοις μικρὸν καὶ πάμπαν, ὡς εἰπεῖν, οὐθέν, ἐν δὲ τῇ γῇ τὰ τοιαῦτα γίνεται πάντα· τὴν γὰρ φύσιν ἀνάλογον ἔχει καὶ διέστηκεν, ὅσῳ ζωτικώτερον τὸ ὑγρὸν τοῦ ξηροῦ καὶ γῆς ὕδωρ, τοσοῦτον ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων φύσις τῆς τῶν φυτῶν, ἐπεὶ βούλεταί γ' ὡς τὰ φυτὰ πρὸς τὴν γῆν, οὕτως ἔχειν τὰ ὀστρακόδερμα πρὸς τὸ ὑγρόν, ὡς ὄντα τὰ μὲν φυτὰ ὡσπερανεὶ ὄστρεα χερσαῖα, τὰ δ' ὄστρεα ὡσπερανεὶ φυτὰ ἔνυδρα. Διὰ τοιαύτην δ' αἰτίαν καὶ πολύμορφα

Sequitur ut de testatis disseramus. Generatio eorum quoque partim similis, partim vero dissimilis ceteris est, idque evenit ratione, quippe quum animalium comparatione plantis, plantarum vero animalibus similia sunt, ita ut semine gigni quodam modo videantur, alio vero modo non e semine, et aliquatenus sponte, aliquatenus vero ex se, aut alia quidem sponte, alia vero ex se. Sed quoniam natura eorum plantarum opposita est naturæ, hinc testa intectum nullum in terra gignitur, nisi parvum quoddam genus, quale genus cochlearum est, et si quid ejusmodi aliud sit, sed rarum; at in mari similique humore multa et quovis induta habitu gignuntur; genus plantarum contra mari locisque hujuscemodi paucum et plane nullum fere, verum in terra hæ omnes oriuntur : tanto enim magis sibi invicem respondent, vel inter se discrepant natura testaceorum atque plantarum, quanto magis ad vitam sustentandam idoneum est humidum quam siccum, et aqua quam terra : nam eo quidem spectant, ut sicut plantæ ad terram, sic testata ad humorem se habeant, quasi plantæ ostrea terrena, ostrea vero plantæ aquatiles sint. Hinc

τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ μᾶλλόν ἐστι τῶν ἐν τῇ γῇ· τό τε γὰρ ὑγρὸν εὐπλαστοτέραν ἔχει τὴν φύσιν τῆς γῆς καὶ σωματικὴν οὐ πολλῷ ἧττον, καὶ μάλιστα τὰ ἐν τῇ θαλάττῃ τοιαῦτα· τὸ γὰρ πότιμον γλυκὺ μὲν καὶ τρόφιμον, ἧττον δὲ σωματῶδες καὶ ψυχρόν ἐστιν· διόπερ ὅσα ἄναιμα καὶ μὴ θερμὰ τὴν φύσιν, οὐ γίνεται ἐν ταῖς λίμναις, οὐδὲ τῶν ἁλμυρῶν ἐν τοῖς ποτιμωτέροις, ἀλλ' ἧττον, οἷον τὰ ὀστρακόδερμα καὶ τὰ μαλάκια καὶ τὰ μαλακόστρακα (πάντα γὰρ ἄναιμα καὶ ψυχρὰ ταῦτα τὴν φύσιν ἐστίν), ἐν δὲ ταῖς λιμνοθαλάτταις καὶ πρὸς ταῖς ἐκβολαῖς τῶν ποταμῶν γίνονται· ζητοῦσι γὰρ ἅμα τήν τ' ἀλέαν καὶ τὴν τροφήν, ἡ δὲ θάλαττα ὑγρά τε καὶ σωματώδης πολλῷ μᾶλλον τοῦ ποτίμου καὶ θερμὴ τὴν φύσιν ἐστὶ καὶ κεκοινώνηκε πάντων τῶν μορίων, ὑγροῦ καὶ πνεύματος καὶ γῆς, ὥστε καὶ πάντων μετέχειν τῶν καθ' ἕκαστον γινομένων ἐν τοῖς τόποις ζῴων· τὰ μὲν γὰρ φυτὰ θείη τις ἂν γῆς, ὕδατος δὲ τὰ ἔνυδρα, τὰ δὲ πεζὰ ἀέρος· τὸ δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον καὶ ἐγγύτερον καὶ πορρώτερον πολλὴν ποιεῖ καὶ θαυμαστὴν διαφοράν. Τὸ δὲ τέταρτον γένος οὐκ ἐπὶ τούτων τῶν τόπων δεῖ ζητεῖν, καίτοι βούλεταί γέ τι κατὰ τὴν τοῦ πυρὸς εἶναι τάξιν· τοῦτο γὰρ τέταρτον ἀριθμεῖται τῶν σωμάτων· ἀλλὰ τὸ μὲν πῦρ ἀεὶ φαίνεται τὴν μορφὴν οὐκ ἰδίαν ἔχον, ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ τῶν σωμάτων· ἢ γὰρ ἀήρ, ἢ καπνός, ἢ γῆ φαίνεται τὸ πεπυρωμένον· ἀλλὰ δεῖ τὸ τοιοῦτον γένος ζητεῖν ἐπὶ τῆς σελήνης· αὕτη γὰρ φαίνεται κοινωνοῦσα τῆς τετάρτης ἀποστάσεως. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἄλλος ἂν εἴη λόγος· ἡ δὲ τῶν ὀστρακοδέρμων συνίσταται φύσις τῶν μὲν αὐτομάτως, ἐνίων δὲ προϊεμένων τινὰ δύναμιν ἀφ' αὑτῶν, πολλάκις δὲ γινομένων καὶ τούτων ἀπὸ συστάσεως αὐτομάτου. Δεῖ δὲ λαβεῖν τὰς γενέσεις τὰς τῶν φυτῶν· τούτων γὰρ γίνεται τὰ μὲν ἀπὸ σπέρματος, τὰ δ' ἀπὸ σπαραγμάτων ἀποφυτευομένων, ἔνια δὲ τῷ παραβλαστάνειν, οἷον τὸ τῶν κρομμύων γένος. Τοῦτον μὲν οὖν οἱ μύες γίνονται τὸν τρόπον· παραφύονται γὰρ ἐλάττους ἀεὶ παρὰ τὴν ἀρχήν· κήρυκες δὲ καὶ πορφύραι καὶ τὰ λεγόμενα κηριάζειν οἷον ἀπὸ σπερματικῆς φύσεως προΐενται μυξώδεις ὑγρότητας. Σπέρμα δ' οὐθὲν τούτων δεῖ νομίζειν, ἀλλὰ κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον μετέχειν τῆς ὁμοιότητος τοῖς φυτοῖς· διὸ καὶ γίνεται πλῆθος τῶν τοιούτων, ὅταν ἅπαξ γένηταί τι· πάντα μὲν γὰρ ταῦτα καὶ αὐτόματα συμβαίνει γίνεσθαι· κατὰ λόγον δὲ καὶ ὑπαρξάντων συνίστασθαι μᾶλλον· περιγίνεσθαι γάρ τι περίττωμα πρὸς ἑκάστῳ τῆς ἀρχῆς εὔλογον, ἀφ' ἧς παραβλαστάνει τῶν παραφυομένων ἕκαστον. Ἐπεὶ δὲ παραπλησίαν ἔχει τὴν δύναμιν ἡ τροφὴ καὶ τὸ ταύτης περίττωμα, τῶν κηριαζόντων ὁμοίαν εἰκός ἐστιν εἶναι τῇ ἐξ ἀρχῆς συστάσει οὐσίαν· διόπερ εὔλογον γίνεσθαι καὶ ἐκ ταύτης. Ὅσα δὲ μήτε παραβλαστάνει, μήτε κηριάζει, τούτων δὲ πάντων ἡ γένεσις αὐτόματός ἐστιν. Πάντα δὲ τὰ συνιστάμενα τὸν τρόπον τοῦτον καὶ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι φαίνεται γινόμενα μετὰ

etiam fit ut multiformiora sint quæ in humore gignuntur quam quæ in terra : humor enim naturam habet ad effingendum habiliorem quam terra, nec multo minus corpulentam, ac qui in mari invenitur potissimum talis est : humor enim potulentus dulcis quidem est atque alendi vi pollet, sed tum minus corpulentus, tum frigidus est : quamobrem quæ sanguine carent, nec natura calida sunt, non nascuntur in stagnis, neque etiam in salsis aquis, quæ sint potulentiores, nisi rarius, ut testata, ut mollia, ut crustata (hæc enim omnia sanguine vacant et natura frigida sunt), sed in stagnis marinis et juxta amnium ostia gignuntur : quærunt enim una teporem et alimentum, mare autem humidum multoque corpulentius aqua potulenta est, atque natura calidum, ac particeps omnium partium est, videlicet humoris, aëris, terræ : itaque omnia sortitur quæ in singulis locis gignuntur animalia : plantas enim terræ incolas quispiam esse statuerit, aquæ vero aquatile animalium genus, aëris tandem pedestre; sed prouti magis minusve, et remotius aut propius accedunt, magna miraque differentia exsistit. Quartum vero genus non his locis quærendum est, quamquam aliquid esse debet quod ordinem ignis teneat : is enim tamquam quartum corpus numeratur; verum ignis semper formam non propriam habens cernitur, sed in alio corpore : aut enim aër, aut fumus, aut terra esse cernitur quod ignitum est; sed enim genus hoc in luna quærendum est : hæc enim quartam distantiam participare videtur. Sed de his alia erit disquisitio instituenda; natura autem testati generis consistit partim sponte, partim vero aliqua ab ipsis emissa facultate, quamquam sæpenumero ea quoque spontanea oriantur constitutione. Sed generationes plantarum accepisse hoc loco congruit : oriuntur enim earum aliæ semine, aliæ transponendis surculis avulsis, nonnullæ etiam subole, ut cæparum genus. Hoc igitur modo mituli gignuntur, quippe quum minores subinde juxta principium adnascuntur; buccina vero et purpuræ, et quæ favum producere dicuntur, quasi a seminali natura humores quosdam mucosos emittunt. Semen vero nullum esse eorum putandum est, sed quo diximus modo similitudinis cujusdam cum plantis participia esse, quamobrem larga eorum copia provenit, quum primum constiterit aliquid : hæc enim omnia ut sponte quoque oriantur evenit; verum rationi congruit, ea tunc magis oriri, quum antea adfuerint : aliquod enim excrementum singulis superesse credendum merito est ejus principii, cui suboles quoque omnis adnascitur. Sed quum similem habeant facultatem alimentum ejusque excrementum, id substantiam esse eorum quæ favum faciunt, constitutioni primæ similem consentaneum est : quapropter et e principio hoc gigni probabile est. Quæ autem nec subolem, nec favum producunt, eorum omnium ortus spontaneus est. Omnia vero quæ hoc modo consistunt, aut in terra, aut in aqua

σήψεως καὶ μιγνυμένου τοῦ ὀμβρίου ὕδατος· ἀποκρινομένου γὰρ τοῦ γλυκέος εἰς τὴν συνισταμένην ἀρχὴν, τὸ περιττεῦον τοιαύτην λαμβάνει μορφήν· γίνεται δ' οὐθὲν σηπόμενον, ἀλλὰ πεττόμενον· ἡ δὲ σῆψις καὶ τὸ σηπτὸν περίττωμα τοῦ πεφθέντος ἐστίν· οὐθὲν γὰρ ἐκ παντὸς γίνεται, καθάπερ οὐδ' ἐν τοῖς ὑπὸ τῆς τέχνης δημιουργουμένοις· οὐθὲν γὰρ ἂν ἔδει ποιεῖν· νῦν δὲ τὸ μὲν ἡ τέχνη τῶν ἀχρήστων ἀφαιρεῖ, τὸ δ' ἡ φύσις. Γίνεται δ' ἐν γῇ καὶ ἐν ὑγρῷ τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ διὰ τὸ ἐν γῇ μὲν ὕδωρ ὑπάρχειν, ἐν δ' ὕδατι πνεῦμα, ἐν δὲ τούτῳ παντὶ θερμότητα ψυχικήν, ὥστε τρόπον τινὰ πάντα ψυχῆς εἶναι πλήρη· διὸ συνίσταται ταχέως, ὁπόταν ἐμπεριληφθῇ· ἐμπεριλαμβάνεται δὲ καὶ γίνεται θερμαινομένων τῶν σωματικῶν ὑγρῶν οἷον ἀφρώδης πομφόλυξ. Αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τοῦ τιμιώτερον εἶναι τὸ γένος καὶ ἀτιμότερον τὸ συνιστάμενον ἐν τῇ περιλήψει τῆς ἀρχῆς τῆς ψυχικῆς ἐστιν· τούτου δὲ καὶ οἱ τόποι αἴτιοι καὶ τὸ σῶμα τὸ περιλαμβανόμενον. Ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ πολὺ τὸ γεῶδες ἔνεστιν· διόπερ ἐκ τῆς τοιαύτης συστάσεως ἡ τῶν ὀστρακοδέρμων γίνεται φύσις, κύκλῳ μὲν τοῦ γεώδους σκληρυνομένου καὶ πηγνυμένου τὴν αὐτὴν πῆξιν τοῖς ὀστοῖς καὶ τοῖς κέρασι (πυρὶ γὰρ ἄτηκτα ταῦτ' ἐστίν), ἐντὸς δὲ περιλαμβανομένου τοῦ τὴν ζωὴν ἔχοντος σώματος. Μόνον δὲ τῶν τοιούτων συνδυαζόμενον ἑώραται τὸ τῶν κοχλιῶν γένος· εἰ δ' ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ ἡ γένεσις αὐτῶν ἐστιν, ἢ μή, οὔπω συνῶπται ἱκανῶς. Ζητήσειε δ' ἄν τις βουλόμενος ὀρθῶς ζητεῖν, τί τὸ κατὰ τὴν ὑλικὴν ἀρχὴν συνιστάμενόν ἐστιν ἐν τοῖς τοιούτοις· ἐν μὲν γὰρ τοῖς θήλεσι περίττωμά τι τοῦ ζῴου τοῦτ' ἐστὶν, ὃ ἡ παρὰ τοῦ ἄρρενος ἀρχὴ κινοῦσα, δυνάμει τοιοῦτον ὂν οἷον ἀφ' οὗπερ ἦλθεν, ἀποτελεῖ τὸ ζῷον· ἐνταῦθα δὲ τί δεῖ λέγειν τὸ τοιοῦτον, καὶ πόθεν καὶ τίς ἡ κινοῦσα ἀρχὴ ἡ κατὰ τὸ ἄρρεν; δεῖ δὴ λαβεῖν ὅτι καὶ ἐν τοῖς ζῴοις τοῖς γεννῶσιν ἐκ τῆς εἰσιούσης τροφῆς ἡ ἐν τῷ ζῴῳ θερμότης ἀποκρίνουσα καὶ συμπέττουσα ποιεῖ τὸ περίττωμα, τὴν ἀρχὴν τοῦ κυήματος· ὁμοίως δὲ καὶ ἐν φυτοῖς, πλὴν ἐν μὲν τούτοις καὶ ἔν τισι τῶν ζῴων οὐθὲν προσδεῖται τῆς τοῦ ἄρρενος ἀρχῆς (ἔχει γὰρ ἐν αὑτοῖς μεμιγμένην), τὸ δὲ τῶν πλείστων ζῴων περίττωμα προσδεῖται. Τροφὴ δ' ἐστὶ τοῖς μὲν ὕδωρ καὶ γῆ, τοῖς δὲ τὰ ἐκ τούτων, ὥσθ' ὅπερ ἡ ἐν τοῖς ζῴοις θερμότης ἐκ τῆς τροφῆς ἀπεργάζεται, τοῦθ' ἡ τῆς ὥρας ἐν τῷ περιέχοντι θερμότης ἐκ θαλάττης καὶ γῆς συγκρίνει πέττουσα καὶ συνίστησιν· τὸ δ' ἐναπολαμβανόμενον ἢ ἀποκρινόμενον ἐν τῷ πνεύματι τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς κύημα ποιεῖ καὶ κίνησιν ἐντίθησιν. Ἡ μὲν οὖν τῶν φυτῶν τῶν ἀπὸ ταὐτομάτου γινομένων σύστασις ὁμοειδής ἐστιν· ἔκ τινος γὰρ μορίου γίνεται, καὶ τὸ μὲν ἀρχή, τὸ δὲ τροφὴ γίνεται ἡ πρώτη τοῖς ἐκφυομένοις· τὰ δὲ τῶν ζῴων σκωληκοτοκεῖται καὶ τῶν ἀναίμων ὅσα μὴ ἀπὸ ζῴων γίνεται καὶ τῶν ἐναίμων, οἷον γένος τι κεστρέων καὶ ἄλλων ποταμίων ἰχθύων, ἔτι δὲ τὸ τῶν ἐγχέλεων γένος· ἅπαντα γὰρ

cum putredine gigni visuntur, et imbre admisto : quum enim dulce in principium constituendum secernitur, quod superest talem accipit formam; nihil autem gignitur putrescens, sed coctione; putredo vero et putridum excrementum rei concoctæ est : nihil enim ex toto efficitur, quomodo neque in iis quæ ab arte conduntur : nam nisi ita esset, nihil esset agendum; nunc vero quantum inutile est, id aut a natura, aut ab arte detrahitur. Generantur autem in terra humoreque animalia et plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in omni spiritu inest, ita ut quodammodo plena sint animæ omnia : quamobrem consistunt celeriter, quum calor interclusus fuerit; intercluditur autem, humoribus corporeis incalescentibus, et efficitur velut bulla spumosa. Sed differentia nobilioris ignobiliorisve generis constituendi in principio animali intercludendo est; hujus autem rei causa et locis continetur, et corpore quod intercluditur. In mari vero multum substantiæ terrenæ est : quocirca ex tali concretione natura testati generis oritur, ita ut pars terrena circum durescat cogaturque eodem modo quo ossa et cornua (igne enim hæc liquari non possunt), corpus autem intus includatur, quod vitam obtinet. Unum ex his genus cochlearum coire perspectum est; sed an ortus earum per coitum sit necne, nondum exploratum satis habetur. Sed enim quæret quispiam, si recte quærere velit, quidnam in his sit, quod secundum materiale principium consistat : nam in feminis excrementum quoddam animalis hoc est, quod principium genitale a mare profectum movens potentia tale, quale id est de quo venit, animal efficit; at in his quidnam hoc esse dicendum erit, et unde et quid principium movens secundum marem? ponendum igitur, et in animalibus generantibus calorem in animali contentum secernendo ex cibo ingesto et concoquendo facere excrementum quod conceptus principium sit; nec secus in plantis, nisi quod in iis et quibusdam animalibus nulli maris principio opus est : habent enim hoc intra se admistum; at plurimorum animalium excrementum illo principio eget. Alimentum autem aliis aqua et terra sunt, aliis vero quæ ex iis constant : itaque quod calor in animalibus contentus ex alimento efficit, hoc tempestatis calor in aëre ambiente contentus ex mari ac terra contemperat concoquens atque constituit; pars autem principii animalis quæ in spiritu intercluditur, vel seponitur, conceptum facit motumque imponit. Constitutio igitur plantarum, quæ sponte oriuntur, ejusdem generis est : quadam enim ex parte procreantur, et alterum quidem principium fit, alterum vero alimentum primum iis quæ inde oriuntur; at vero animalia verme nascuntur, tum exsanguia, quæcumque non ab animalibus gignuntur, tum etiam sanguinea, ut mugilum genus quoddam et aliorum fluviatilium piscium; ad hæc anguillarum genus : hæc enim omnia,

ταῦτα, καίπερ ὀλίγαιμον ἔχοντα τὴν φύσιν, ὅμως ἔναιμά ἐστι, καὶ καρδίαν ἔχουσι τὴν ἀρχὴν τὴν τῶν μορίων αἱματικήν· τὰ δὲ καλούμενα γῆς ἔντερα σκώληκος ἔχει φύσιν, ἐν οἷς ἐγγίνεται τὸ σῶμα τὸ τῶν ἐγχέλεων· διὸ καὶ περὶ τῆς τῶν ἀνθρώπων καὶ τετραπόδων γενέσεως ὑπολάβοι τις ἄν, εἴπερ ἐγίνοντό ποτε γηγενεῖς, ὥσπερ φασί τινες, δύο τρόπων γίνεσθαι τὸν ἕτερον· ἢ γὰρ ὡς σκώληκος συνισταμένου τὸ πρῶτον, ἢ ἐξ ᾠῶν· ἀναγκαῖον γὰρ ἢ ἐν αὑτοῖς ἔχειν τὴν τροφὴν εἰς τὴν αὔξησιν (τὸ δὲ τοιοῦτον κύημα σκώληξ ἐστίν), ἢ λαμβάνειν ἄλλοθεν, τοῦτο δ' ἢ ἐκ τῆς γεννώσης, ἢ ἐκ μορίου τοῦ κυήματος· ὥστ' εἰ θάτερον ἀδύνατον, ἐπιρρεῖν ἐκ τῆς γῆς ὥσπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις ἐκ τῆς μητρός, ἀναγκαῖον ἐκ μορίου λαμβάνειν τοῦ κυήματος· τὴν δὲ τοιαύτην ἐξ ᾠοῦ λέγομεν εἶναι γένεσιν. Ὅτι μὲν οὖν, εἴπερ ἦν τις ἀρχὴ τῆς γενέσεως πᾶσι τοῖς ζῴοις, εὔλογον τοῖν δυοῖν τούτοιν εἶναι τὴν ἑτέραν, φανερόν· ἧττον δ' ἔχει λόγον ἐκ τῶν ᾠῶν· οὐθενὸς γὰρ τοιαύτην ὁρῶμεν ζῴου γένεσιν, ἀλλὰ τὴν ἑτέραν, καὶ τῶν ἐναίμων τῶν ῥηθέντων καὶ τῶν ἀναίμων· τοιαῦτα δ' ἐστὶ τῶν τ' ἐντόμων ἔνια καὶ τὰ ὀστρακόδερμα, περὶ ὧν ὁ λόγος· οὐ γὰρ ἐκ μορίου γίνονταί τινος, ὥσπερ τὰ ᾠοτοκούμενα. Ποιοῦνται δὲ καὶ τὴν αὔξησιν ὁμοίως τοῖς σκώληξιν· ἐπὶ τὰ ἄνω γὰρ καὶ τὴν ἀρχὴν αὐξάνονται οἱ σκώληκες· ἐν τῷ κάτω γὰρ ἡ τροφὴ τοῖς ἄνω. Καὶ τοῦτό γ' ὁμοίως ἔχει τοῖς ἐκ τῶν ᾠῶν, πλὴν ἐκεῖνα μὲν καταναλίσκει πᾶν, ἐν δὲ τοῖς σκωληκοτοκουμένοις, ὅταν αὐξηθῇ ἐκ τῆς ἐν τῷ κάτω μορίῳ συστάσεως τὸ ἄνω μόριον, οὕτως ἐκ τοῦ ὑπολοίπου διαρθροῦται τὸ κάτωθεν. Αἴτιον δ' ὅτι καὶ ὕστερον ἡ τροφὴ ἐν τῷ μορίῳ τῷ ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα γίνεται πᾶσιν. Ὅτι δὲ τοῦτον τὸν τρόπον ποιεῖται τὰ σκωληκώδη τὴν αὔξησιν, δῆλον ἐπὶ τῶν μελιττῶν καὶ τῶν τοιούτων· κατ' ἀρχὰς γὰρ τὸ μὲν κάτω μόριον μέγα ἔχουσι, τὸ δ' ἄνω ἔλαττον. Καὶ ἐπὶ τῶν ὀστρακοδέρμων δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχει τὰ περὶ τὴν αὔξησιν· φανερὸν δὲ καὶ τοῦτ' ἐπὶ τῶν στρομβωδῶν ταῖς ἕλιξιν· ἀεὶ γὰρ αὐξανομένων γίνονται πλείους ἐπὶ τὸ πρόσθιον καὶ τὴν καλουμένην κεφαλήν. Ὃν μὲν οὖν τρόπον ἔχει ἡ γένεσις καὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν αὐτομάτων, εἴρηται σχεδόν· ὅτι δὲ συνίσταται αὐτόματα πάντα τὰ ὀστρακόδερμα, φανερὸν ἐκ τῶν τοιούτων, ὅτι πρός τε τοῖς πλοίοις γίνεται σηπομένης τῆς ἀφρώδους ἰλύος, καὶ πολλαχοῦ, οὗ πρότερον οὐθὲν ὑπῆρχε τοιοῦτον, ὕστερον δι' ἔνδειαν ὑγροῦ τοῦ τόπου βορβορωθέντος, ἐγένετο τὰ καλούμενα λιμνόστρεα τῶν ὀστρακηρῶν, οἷον περὶ Ῥόδον παραβαλόντος ναυτικοῦ στόλου καὶ ἐκβληθέντων κεραμίων εἰς τὴν θάλατταν, χρόνου γενομένου καὶ βορβόρου περὶ αὐτὰ συναλισθέντος, ὄστρεα εὑρίσκοντ' ἐν αὐτοῖς. Ὅτι δ' οὐδ' ἀφίησι τὰ τοιαῦτα οὐθὲν ἀφ' αὑτῶν γεννητικόν, τεκμήριον· ἐπεὶ γὰρ Χῖοί τινες ἐκ Πύρρας τῆς ἐν Λέσβῳ τῶν ὀστρέων διεκόμισαν ζῶντα καὶ εἰς τόπους τινὰς τῆς θαλάττης εὐριπώδεις καὶ ὁμόρους ἀφεῖσαν, πλείω μὲν

quamvis natura parum sanguinis contineant, tamen sanguinea sunt et cor obtinent, quod principium sanguinale membrorum est; quæ autem intestina terræ vocantur, in quibus corpus anguillarum innascitur, vermis habent naturam : quamobrem et de hominum atque quadrupedum generatione, si quando terrigenæ oriebantur, ut aliqui dicunt, non temere existimaveris altero de duobus his modo eos oriri : aut enim ex verme constituto primum, aut ex ovis, quippe quum aut intra se habeant alimoniam ad incrementum necesse sit, qui quidem conceptus vermis est, aut aliunde accipiant, idque aut ex parente, aut ex parte conceptus : itaque si alterum fieri non potest, ut affluat nempe ex terra, quomodo ceteris animalibus ex parente, relinquitur necessario ut ex parte conceptus recipiatur; talem autem generationem esse ex ovo dicimus. Ergo si initium ullum generationis omnium animalium fuit, manifesto probabile est alterutrum horum duorum fuisse; sed minus rationi congruit eos ex ovo prodiisse : nullius enim generationem animalis talem videmus, sed alteram, tum sanguineorum, quæ diximus, tum exsanguium, qualia sunt insectorum nonnulla et ea quæ testa operiuntur, de quibus agitur : non enim ex parte aliqua oriuntur, ut ea quæ ovo nascuntur. Incrementum etiam similiter ut vermes capessunt : vermes enim augentur in partem superiorem, et versus principium : alimentum enim partibus superioribus ab inferioribus ministratur. Atque id quidem commune cum iis quæ ex ovo proveniunt, sed illa totam materiam absumunt, in iis vero quæ ex verme gignuntur, quum ex concremento in parte inferiore contento pars superior creverit, deinceps ex reliquo alimento inferior figuratur : cujus rei causa est quod cibus postea quoque in parte septo transverso subjecta invenitur apud omnes. Incrementum autem hoc modo fieri vermium, apertum in apibus ceterisque similibus est : principio enim partem inferiorem magnam habent, superiorem vero minorem. Idem augescendi modus in testatis etiam est : quod et ipsum constat in genere turbinato, scilicet anfractibus ejus : semper enim, dum accrescunt, plures efficiuntur versus partem priorem, atque id quod caput vocatur. Itaque dixi fere, quemadmodum generatio tum eorum, tum ceterorum sponte orientium agatur; omne autem genus testatum sponte procreari apertum hinc est, quod navigiis, putrescente luto spumoso, agnascuntur, et quod locis multis, ubi nihil tale aderat ante, post quum per inopiam humoris cænosa facta fuissent, id genus testaceorum prognatum est quod ostreas lacustres vocant, ut apud Rhodum insulam, quum classis applicuisset et fictilia projecta essent in mare, tempore progresso ac cæno obducto testis, ostreæ in iis reperiebantur. Nihil autem genitale a se ipsa emittere hæc animalia argumentum est, quod quum Chii quidam ex Pyrrha Lesbi insulæ ostreas vivas transportassent, et in loca quædam maris finitima atque freto similia (*alii codd.* situ turpia atque similia)

τῷ χρόνῳ οὐδὲν ἐγένετο, τὸ δὲ μέγεθος εἰς αὔξησιν ἐπέδωκε πολύ. Τὰ δὲ λεγόμενα ᾠὰ οὐθὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν, ἀλλ' ἐστὶν εὐτροφίας σημεῖον, οἷον ἐν τοῖς ἐναίμοις ἡ πιότης· διὸ καὶ πρὸς τὴν ἐδωδὴν γίνεται εὔχυμα κατὰ τοὺς καιροὺς τούτους. Σημεῖον δ' ὅτι τὰ τοιαῦτα ἀεὶ ἔχουσιν, οἷον αἱ πίνναι καὶ αἱ κήρυκες καὶ αἱ πορφύραι, πλὴν ὁτὲ μὲν μείζω, ὁτὲ δ' ἐλάττω. Ἔνια δ' οὐκ ἀεί, ἀλλὰ τοῦ μὲν ἔαρος ἔχουσι, προβαινούσης δὲ φθίνει τῆς ὥρας, καὶ τέλος ἀφανίζεται πάμπαν, οἷον οἵ τε κτένες καὶ οἱ μύες καὶ τὰ καλούμενα λιμνόστρεα· ἡ γὰρ ὥρα αὕτη συμφέρει τοῖς σώμασιν αὐτῶν· τοῖς δὲ συμβαίνει τοιοῦτον οὐδὲν ἐπίδηλον, οἷον τοῖς τηθύοις. Τὰ δὲ καθ' ἕκαστα περὶ τούτων, καὶ ἐν οἷς γίνονται τόποις, ἐκ τῆς ἱστορίας θεωρείσθω.

diminuissent, plures nihilo fuere tempore progresso, quamquam incremento corporis plurimum profecerant. Quæ autem ova appellantur, nihil ad generationem conferunt, sed iudicio sunt nutritionis melioris, quale in sanguineis pinguedo est : quamobrem bonis ad vescendum succis per id tempus abundant. Argumento est, quod has partes semper habent, exempli gratia pinnæ et buccina et purpuræ, sed alias majores, alias minores. Sunt etiam quæ non semper, sed vere id habeant, apud quæ vero tempestate procedente minuatur, tandemque totum aboleatur, ut pectines, mituli et quæ ostreæ lacustres vocantur : tempestas enim hæc prodest eorum corporibus ; aliis tandem nihil tale aperte venit, ut tethyis. Sed quæ singula eorum spectant, et quibusnam oriantur locis, petere ex historia debes.

LIBER IV.

CAP. I.

Περὶ μὲν οὖν τῆς γενέσεως τῆς τῶν ζῴων εἴρηται καὶ κοινῇ καὶ χωρὶς περὶ πάντων· ἐπεὶ δ' ἐν τοῖς τελειοτάτοις αὐτῶν ἐστι τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν κεχωρισμένον, καὶ ταύτας τὰς δυνάμεις ἀρχάς φαμεν εἶναι πάντων καὶ ζῴων καὶ φυτῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτὰς ἀχωρίστους ἔχει, τὰ δὲ κεχωρισμένας, λεκτέον περὶ τῆς γενέσεως τῆς τούτων πρῶτον· ἔτι γὰρ ἀτελῶν ὄντων ἐν τῷ γένει, διορίζεται τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. Πότερον δὲ καὶ πρὶν δήλην τὴν διαφορὰν εἶναι πρὸς τὴν αἴσθησιν ἡμῶν τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν ἐστίν, ἐν τῇ μητρὶ λαβόντα τὴν διαφοράν, ἢ πρότερον, ἀμφισβητεῖται· φασὶ γὰρ οἱ μὲν ἐν τοῖς σπέρμασιν εἶναι ταύτην τὴν ἐναντίωσιν εὐθύς, οἷον Ἀναξαγόρας καὶ ἕτεροι τῶν φυσιολόγων· γίνεσθαί τε γὰρ ἐκ τοῦ ἄρρενος τὸ σπέρμα, τὸ δὲ θῆλυ παρέχειν τὸν τόπον, καὶ εἶναι τὸ μὲν ἄρρεν ἐκ τῶν δεξιῶν, τὸ δὲ θῆλυ ἐκ τῶν ἀριστερῶν, καὶ τῆς ὑστέρας τὰ μὲν ἄρρενα ἐν τοῖς δεξιοῖς εἶναι, τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖς ἀριστεροῖς· οἱ δ' ἐν τῇ μήτρᾳ, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς· τὰ μὲν γὰρ εἰς θερμὴν ἐλθόντα τὴν ὑστέραν ἄρρενα γίνεσθαί φησι, τὰ δ' εἰς ψυχρὰν θήλεα, τῆς δὲ θερμότητος καὶ τῆς ψυχρότητος τὴν τῶν καταμηνίων αἰτίαν εἶναι ῥύσιν, ἢ ψυχροτέραν οὖσαν, ἢ θερμοτέραν, καὶ ἢ παλαιοτέραν, ἢ προσφατωτέραν. Δημόκριτος δ' ὁ Ἀβδηρίτης ἐν μὲν τῇ μητρὶ γίνεσθαί φησι τὴν διαφορὰν τοῦ θήλεος καὶ τοῦ ἄρρενος, οὐ μέντοι διὰ θερμότητά γε καὶ ψυχρότητα τὸ μὲν γίνεσθαι θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, ἀλλ' ὁποτέρου ἂν κρατήσῃ τὸ σπέρμα τὸ ἀπὸ τοῦ μορίου ἐλθὸν ᾧ διαφέρουσιν ἀλλήλων τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν· τοῦτο γὰρ ὡς ἀληθῶς Ἐμπεδοκλῆς ῥᾳθυμότερον ὑπείληφεν, οἰόμενος ψυχρότητι καὶ θερμότητι διαφέρειν μόνον ἀλλήλων, ὁρῶν ὅλα τὰ μόρια μεγάλην ἔχοντα διαφορὰν τήν τε τῶν αἰδοίων καὶ τὴν τῆς ὑστέρας· εἰ γὰρ πεπλασμένων τῶν ζῴων, τοῦ μὲν τὰ μόρια ἔχοντος τὰ τοῦ θήλεος πάντα, τοῦ δὲ τὰ τοῦ ἄρ-

De generatione itaque animalium omnium, tum universim, tum singulatim, dictum jam est; sed quum in eorum perfectissimis mas et femina distincti sunt, easque facultates omnium animalium et plantarum esse principia dicamus, quamquam in aliis indiscretas, in aliis discretas, disserendum hic est primo de earum ipsarum generatione : imperfectis enim adhuc suo in genere distinguitur sexus maris et feminæ. Sed utrum prius etiam quam hæc differentia sensu nostro percipi possit, alterum mas, alterum vero femina sit, discrimen nactum intra matrem, sive antea, ambigitur : alii enim protinus in seminibus hanc exstare oppositionem aiunt, ut Anaxagoras et alii naturæ scrutatores : etenim semen gigni ex mare, feminam autem locum præbere, marem a parte dextra, feminam vero a sinistra proficisci, et uteri latere dextro mares contineri, feminas vero sinistro. Alii vero in matrice oriri putant hoc discrimen, ut Empedocles : quæ enim uterum subierint calidum, hæc effici mares arbitratur, quæ vero frigidum, feminas, caliditatisque ac frigiditatis causam esse fluxum menstruorum, qui vel frigidior, vel calidior sit, et aut antiquior, aut recentior. Democritus autem Abderites differentiam maris ac feminæ fieri quidem in matre ait, sed non caliditate frigiditateve alterum effici marem, alterum feminam; sed utrius tandem semen evicerit, quod ab ea prodierit parte, qua mas et femina inter se differunt : negligentius enim Empedocles pro vero habuit quod caliditate frigiditateque tantum differre hæc inter se existimabat, quum partes universas magnam habere differentiam cerneret, eam nempe quæ inter uterum et pudenda intercedit : nam si posteaquam formata essent animalia, ita ut alterum partes feminæ omnes, alterum vero maris haberet, mox utero tamquam for-

ρενος, καθάπερ εἰς κάμινον, εἰς τὴν ὑστέραν τεθείη, τὸ μὲν ἔχον ὑστέραν εἰς θερμήν, τὸ δὲ μὴ ἔχον εἰς ψυχράν, ἔσται θῆλυ τὸ οὐκ ἔχον ὑστέραν καὶ ἄρρεν τὸ ἔχον. Τοῦτο δ' ἀδύνατον· ὥστε ταύτῃ γε βέλτιον ἂν λέγοι Δημόκριτος· ζητεῖ γὰρ ταύτης τῆς γενέσεως τὴν διαφορὰν καὶ πειρᾶται λέγειν· εἰ δὲ καλῶς, ἢ μὴ καλῶς, ἕτερος λόγος. Ἀλλὰ μὴν κἂν ᾖ τῶν μορίων τῆς διαφορᾶς αἴτιον ἡ θερμότης καὶ ἡ ψυχρότης, τοῦτο λεκτέον ἦν τοῖς ἐκείνως λέγουσιν· τοῦτο γάρ ἐστιν, ὡς εἰπεῖν, τὸ λέγειν περὶ γενέσεως ἄρρενος καὶ θήλεος· τοῦτο γὰρ διαφέρει φανερῶς. Οὐ μικρόν τ' ἔργον τὸ ἀπ' ἐκείνης τῆς ἀρχῆς περὶ τῆς γενέσεως τούτων τῶν μορίων τὴν αἰτίαν συναγαγεῖν, ὡς ἀναγκαῖον ἀκολουθεῖν ψυχομένῳ μὲν τῷ ζῴῳ γίνεσθαι τοῦτο τὸ μόριον ἣν καλοῦσιν ὑστέραν, θερμαινομένῳ δὲ μὴ γίνεσθαι· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ περὶ τῶν εἰς τὴν ὁμιλίαν συντελούντων μορίων· καὶ γὰρ ταῦτα διαφέρει, καθάπερ εἴρηται πρότερον. Ἔτι δὲ γίνεται δίδυμα θῆλυ καὶ ἄρρεν ἅμα ἐν τῷ αὐτῷ μορίῳ πολλάκις τῆς ὑστέρας, καὶ τοῦθ' ἱκανῶς τεθεωρήκαμεν ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐν πᾶσι τοῖς ζῳοτοκοῦσι, καὶ ἐν τοῖς πεζοῖς καὶ ἐν τοῖς ἰχθύσιν· περὶ ὧν εἰ μὲν μὴ συνεωράκει, εὐλόγως ἡμάρτανε ταύτην τὴν αἰτίαν εἰπών, εἰ δ' ἑωρακώς, ἄτοπον τὸ ἔτι νομίζειν αἰτίαν εἶναι τὴν τῆς ὑστέρας θερμότητα ἢ ψυχρότητα· ἄμφω γὰρ ἂν ἐγίνετο ἢ θήλεα, ἢ ἄρρενα, νῦν δὲ τοῦτ' οὐχ ὁρῶμεν συμβαῖνον. Λέγοντί τε τὰ μόρια διεσπάσθαι τοῦ γινομένου (τὰ μὲν γὰρ ἐν τῷ ἄρρενί φησιν εἶναι, τὰ δ' ἐν τῷ θήλει· διὸ καὶ τῆς ἀλλήλων ὁμιλίας ἐπιθυμεῖν) ἀναγκαῖον καὶ τῶν τοιούτων διῃρῆσθαι τὸ μέγεθος καὶ γίνεσθαι σύνοδον, ἀλλ' οὐ διὰ ψύξιν ἢ θερμασίαν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοιαύτης αἰτίας τοῦ σπέρματος τάχ' ἂν εἴη πολλὰ λέγειν· ὅλως γὰρ ἔοικεν ὁ τρόπος τῆς αἰτίας πλασματώδης εἶναι. Εἰ δ' ἔστι περὶ σπέρματος οὕτως ἔχον ὥσπερ τυγχάνομεν εἰρηκότες, καὶ μήτ' ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, μήθ' ὅλως τὸ ἀπὸ τοῦ ἄρρενος παρέχει τοῖς γινομένοις ὕλην μηδεμίαν, καὶ πρὸς τοῦτον καὶ πρὸς Δημόκριτον, καὶ εἴ τις ἄλλος οὕτω τυγχάνει λέγων, ὁμοίως ἀπαντητέον· οὔτε γὰρ διεσπασμένον ἐνδέχεται τὸ σῶμα τοῦ σπέρματος εἶναι, τὸ μὲν ἐν τῷ θήλει, τὸ δ' ἐν τῷ ἄρρενι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησιν εἰπών·

ἀλλὰ διέσπασται μελέων φύσις, ἡ μὲν ἐν ἀνδρός,

οὔτ' ἐξ ἑκατέρου πᾶν ἀποκρινόμενον, τῷ κρατῆσαί τι μέρος ἄλλου μέρους γίνεσθαι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν. Ὅλως δὲ τό γε τὴν τοῦ μέρους ὑπεροχὴν κρατήσασαν ποιεῖν θῆλυ βέλτιον μὲν ἢ μηθὲν φροντίσαντα τὸ θερμὸν αἰτιᾶσθαι μόνον, τὸ μέντοι συμβαίνειν ἅμα καὶ τὴν τοῦ αἰδοίου μορφὴν ἑτέραν δεῖται λόγου πρὸς τὸ συνακολουθεῖν ἀεὶ ταῦτ' ἀλλήλοις· εἰ γὰρ ὅτι σύνεγγυς, καὶ τῶν λοιπῶν ἕκαστον ἔδει μορίων ἀκολουθεῖν· ἑτέρῳ γὰρ ἕτερον ἐγγὺς τῶν νικώντων, ὥσθ' ἅμα θῆλύ τ' ἂν ἦν καὶ τῇ μητρὶ ἐοικός, ἢ ἄρρεν καὶ τῷ πατρί. Ἔτι ἄτοπον καὶ τὸ μόνον ταῦτ' οἴεσθαι δεῖν γίνεσθαι τὰ μόρια, καὶ μὴ

naci inderentur, quod uterum habet calido, quod vero non habet frigido, erit femina utero carens, mas vero uterum habens. Hoc autem fieri non potest : itaque eatenus certe melius a Democrito dicitur : quærit enim ille differentiam hujus generationis, eamque exponere conatur, sed an bene, necne, id alio pertinet. Tum etiam, si caliditas et frigiditas causæ essent, cur partes hæ differant, hoc explicare debuissent qui ita volunt : hoc enim fere est docere de generatione maris et feminæ : his namque partibus plane differunt. Nec parum negotii est causam generationis earum partium ab illo principio ducere, ita ut necessario sequatur, si animal refrigeretur, partem effici quam uterum appellamus, si vero calescit, eam non effici ; eodemque modo de iis partibus quæ ad coitum accommodantur : nam eæ quoque differunt inter se, ut ante expositum est. Ad hæc sæpenumero gignuntur eadem in parte uteri gemini mas et femina, idque satis perspeximus in dissectionibus animalium viviparorum omnium, tum pedestrium, tum piscium : quæ si non ille conspexerat, merito errabat, quum eam afferret causam ; sed si quum hæc explorata habuisset, ita sensit, absurdum est in sententia persistere, qua uteri caliditas aut frigiditas pro causa habetur : ambo enim aut mares, aut feminæ efficerentur ; nunc vero id non evenire videmus. Item quum partes ejus quod gignitur discerptas esse perhibet (partim enim in mare, partim in femina esse putat, ideoque alterum coire cum altero concupiscere), magnitudinem earum quoque partium esse discerptam easque conjungi necesse est, non refrigeratione calefactioneve ita institui. Sed seminis hujusmodi causæ complura fortasse objici possent : in universum enim hic causæ modus figmento similis esse videtur. Ceterum si ratio seminis ita se habet ut explicatum a nobis est, et neque ex omni corporis parte decedit, neque materiam ullam iis quæ gignuntur præbet quod proficiscitur a mare, jam et ei et Democrito, et si quis alius ita censet, occurrendum simili modo est : nec enim discerptum esse potest seminis corpus, ut partim in femina sit, partim in mare, ut Empedocles censet, quum dicat :

Sed discerpta membrorum natura, altera quidem in mare,

neque totum id ex utroque decedere, atque quia pars aliqua partem aliam vicerit, ideo effici marem, aut feminam. In universum tamen melius est partis quæ vicerit, prædominio causam tribuere sexus feminini quam per incuriam calorem tantum incusare ; sed quum formam etiam pudendorum diversam esse una eveniat, causa alia exquirenda est, cur hæc semper se invicem consequantur : nam si quoniam juxta sunt, ita fiat, reliquæ etiam partes omnes consequi debuissent : sunt enim inter eas quæ superant aliæ aliis propinquæ : itaque simul et femina esset et matri simile, aut mas et simile patri. Absurdum etiam est quod putat eas tan-

τὸ σύνολον μεταβεβληκέναι σῶμα, καὶ μάλιστα καὶ πρῶτον τὰς φλέβας, περὶ ἃς ὡς περὶ ὑπογραφὴν τὸ σῶμα περίκειται τὸ τῶν σαρκῶν, ἃς οὐ διὰ τὴν ὑστέραν εὔλογον γενέσθαι ποιάς τινας, ἀλλὰ μᾶλλον δι' ἐκείνας τὴν ὑστέραν· ὑποδοχὴ γὰρ αἵματός τινος ἑκάτερον, προτέρα δ' ἡ τῶν φλεβῶν· τὴν δὲ κινοῦσαν ἀρχὴν ἀναγκαῖον ἀεὶ προτέραν εἶναι καὶ τῆς γενέσεως αἰτίαν τῷ ποιὰν εἶναί τινα. Συμβαίνει μὲν οὖν ἡ διαφορὰ τῶν μερῶν τούτων πρὸς ἄλληλα τοῖς θήλεσι καὶ τοῖς ἄρρεσιν, ἀλλ' οὐκ ἀρχὴν οἰητέον, οὐδ' αἰτίαν εἶναι ταύτην, ἀλλ' ἑτέραν, κἂν εἰ μηθὲν ἀποκρίνεται σπέρμα, μήτ' ἀπὸ τοῦ θήλεος, μήτ' ἀπὸ τοῦ ἄρρενος, ἀλλ' ὅπως δή ποτε συνίσταται τὸ σπέρμα τὸ γινόμενον. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ πρὸς τοὺς λέγοντας τὸ μὲν ἄρρεν ἀπὸ τῶν δεξιῶν εἶναι, τὸ δὲ θῆλυ ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν, ὅσπερ καὶ πρὸς Ἐμπεδοκλέα καὶ πρὸς Δημόκριτον· εἴτε γὰρ μηδεμίαν ὕλην συμβάλλεται τὸ ἄρρεν, οὐθὲν ἂν λέγοιεν οἱ λέγοντες οὕτως· εἴτε καὶ συμβάλλεται, καθάπερ φασίν, ὁμοίως ἀναγκαῖον ἀπαντᾶν καὶ πρὸς τὸν Ἐμπεδοκλέους λόγον, ὃς διορίζει τὸ θῆλυ πρὸς τὸ ἄρρεν θερμότητι καὶ ψυχρότητι τῆς ὑστέρας· οἱ δὲ τὸ αὐτὸ ποιοῦσι, τοῖς δεξιοῖς καὶ τοῖς ἀριστεροῖς ὁρίζοντες, ὁρῶντες διαφέροντα τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν καὶ μορίοις ὅλοις, ὧν διὰ τίν' αἰτίαν ὑπάρξει τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν, τοῖς δ' ἐκ τῶν δεξιῶν οὐχ ὑπάρξει τὸ σῶμα τὸ τῆς ὑστέρας; ἂν γὰρ ἔλθῃ μέν, μὴ σχῇ δὲ τοῦτο τὸ μόριον, ἔσται θῆλυ οὐκ ἔχον ὑστέραν καὶ ἄρρεν ἔχον, ἂν τύχῃ. Ἔτι δ' ὅπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ὦπται καὶ θῆλυ ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τῆς ὑστέρας καὶ ἄρρεν ἐν τῷ ἀριστερῷ καὶ ἄμφω ἐν τῷ αὐτῷ μέρει, καὶ τοῦτ' οὐχ ὅτι ἅπαξ, ἀλλὰ πλεονάκις ἢ τὸ ἄρρεν μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ θῆλυ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς· οὐχ ἧττον δ' ἀμφότερα γίνεται ἐν τοῖς δεξιοῖς. Παραπλησίως δέ τινες πεπεισμένοι τούτοις εἰσὶ καὶ λέγουσιν ὡς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἀποδουμένοις, ἢ τὸν ἀριστερόν, συμβαίνει τοῖς ὀχεύουσιν ἀρρενοτοκεῖν· οὕτω γὰρ καὶ Λεωφάνης ἔλεγεν. Ἐπί τε τῶν ἐκτεμνομένων τὸν ἕτερον ὄρχιν τὸ αὐτὸ τοῦτο συμβαίνειν τινές φασιν, οὐκ ἀληθῆ λέγοντες, ἀλλὰ μαντευόμενοι τὸ συμβησόμενον ἐκ τῶν εἰκότων, καὶ προλαμβάνοντες ὡς οὕτως ἔχον πρὶν γινόμενον οὕτως ἰδεῖν, ἔτι δ' ἀγνοοῦντες ὡς οὐθὲν συμβάλλεται πρὸς τὴν γένεσιν τῆς ἀρρενογονίας καὶ θηλυγονίας τὰ μόρια ταῦτα τοῖς ζῴοις. Τούτου δὲ σημεῖον ὅτι πολλὰ τῶν ζῴων αὐτά τε θήλεα καὶ ἄρρενά ἐστι, καὶ γεννᾷ τὰ μὲν θήλεα, τὰ δ' ἄρρενα, ὄρχεις οὐκ ἔχοντα, καθάπερ τὰ μὴ ἔχοντα πόδας, οἷον τό τε τῶν ἰχθύων γένος καὶ τὸ τῶν ὄφεων. Τὸ μὲν οὖν θερμότητα καὶ ψυχρότητα αἰτίαν οἴεσθαι τοῦ ἄρρενος καὶ τοῦ θήλεος, καὶ τὸ τὴν ἀπόκρισιν ἀπὸ τῶν δεξιῶν γίνεσθαι, ἢ τῶν ἀριστερῶν, ἔχει τινὰ λόγον· θερμότερα γὰρ τὰ δεξιὰ τοῦ σώματος τῶν ἀριστερῶν, καὶ τὸ σπέρμα τὸ πεπεμμένον θερμότερον, τοιοῦτον δὲ τὸ συνεστός, γονιμώτερον δὲ τὸ συνεστὸς μᾶλλον, ἀλλὰ λίαν τὸ λέγειν οὕτω πόρρωθέν ἐστιν ἅπτεσθαι τῆς αἰτίας· δεῖ δ' ὅτι μάλιστα προσάγειν ἐκ

tum gigni partes oportere, nec totum corpus mutari, et præcipue primoque venas, quibus veluti adumbrationi corpus circumjacet carnium, quasque suam recipere qualitatem propter uterum nulla probabili ratione dici potest, sed potius uterum propter eas: utraque enim sanguinis conceptaculum sunt, sed venæ antecedunt: principium enim movens prius esse semper, et causam generationis, utpote certa aliqua qualitate præditam, necesse est. Accidit igitur differentia harum partium inter se feminæ et mari, verum non id principium esse arbitrandum, neque causam hanc, sed aliam, etiamsi nullum semen vel a mare, vel a femina decedat, sed quocumque demum modo consistat semen quod gignitur. Quin etiam contra eos qui marem a dextra, feminam vero a læva parte proficisci aiunt, eadem ratio sufficit quæ contra Empedoclem et Democritum: si enim nullam materiam conferat mas, nihil dicent qui ita censent; quodsi vero conferat, uti perhibent, eodem modo iis occurrendum est ac Empedoclis sententiæ, qui marem a femina distinguit caliditate uteri et frigiditate; illi autem eadem faciunt, quum dextris sinistrisque sexum determinant, quamquam vident marem et feminam inter se differre et partibus totis, inter quas cur fœtibus a sinistra parte sitis corpus uteri aderit, a dextra vero non? nam si eo venerit, nec eam ipsam habuerit partem, exsistet femina utero carens, et mas eo præditus, si ita fors tulerit. Item, ut ante retulimus, et femina parte uteri dextra inventa est et mas læva, et ambo eadem in parte, idque non semel, sed sæpius quam mas in dextra ac femina in læva; nec minus ambo in dextra gignuntur. Eodem modo quidam sibi persuaserunt atque perhibent, teste dextro, aut sinistro per coitum præligato, evenire ut mas, aut femina generetur: sic enim et Leophanes dicebat. Tum etiam exsecto altero teste hoc idem accidere quidam aiunt, non vere; sed rem conjectant futuram ex placitis suis atque anticipant, quasi ita sit, priusquam ita fieri viderint; ignorant etiam nihil ad generationem maris aut feminæ conferri ab iis partibus apud animalia. Cujus rei indicium, quod multa animalia et ipsa mares ac feminæ sunt, et generant partim feminas, partim mares, quum tamen testes non habeant, velut quæ pedibus carent, verbi gratia genus piscium et serpentum. Causam itaque maris et feminæ caliditatem frigiditatemque arbitrari, secretionemque vel de dextris, vel de sinistris factam, hoc non sine probabili ratione dicitur: sunt enim partes corporis dextræ calidiores sinistris, et semen concoctum calidius est, taleque est, quod compactum est, fœcundius autem quod magis compactum est; sed valde ex longinquo tangunt causam qui ita dicunt; accedendum autem semper, quoad maxime fieri potest,

τῶν ἐνδεχομένων ἐγγὺς τῶν πρώτων αἰτίων. Περὶ μὲν οὖν ὅλου τοῦ σώματος καὶ τῶν μορίων, τί θ' ἕκαστόν ἐστι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, εἴρηται πρότερον ἐν ἑτέροις· ἀλλ' ἐπεὶ τὸ ἄρρεν καὶ τὸ θῆλυ διώρισται δυνάμει τινὶ καὶ ἀδυναμίᾳ (τὸ μὲν γὰρ δυνάμενον πέττειν καὶ συνιστάναι τε καὶ ἐκκρίνειν σπέρμα ἔχον τὴν ἀρχὴν τοῦ εἴδους ἄρρεν· λέγω δ' ἀρχὴν οὐ τὴν τοιαύτην ἐξ ἧς ὥσπερ ὕλης γίνεται τοιοῦτον οἷον τὸ γεννῶν, ἀλλὰ τὴν κινοῦσαν πρώτην, ἐάν τ' ἐν αὐτῷ, ἐάν τ' ἐν ἄλλῳ τοῦτο δύνηται ποιεῖν· τὸ δὲ δεχόμενον μέν, ἀδυνατοῦν δὲ συνιστάναι καὶ ἐκκρίνειν θῆλυ), ἔτι εἰ πᾶσα πέψις ἐργάζεται θερμῷ, ἀνάγκη καὶ τῶν ζῴων τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων θερμότερα εἶναι· διὰ γὰρ ψυχρότητα καὶ ἀδυναμίαν πολυαιμεῖ κατὰ τόπους τινὰς τὸ θῆλυ μᾶλλον, καὶ ἔστιν αὐτὸ τοὐναντίον σημεῖον ἢ δι' ἥνπερ αἰτίαν οἴονταί τινες τὸ θῆλυ θερμότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος διὰ τὴν τῶν καταμηνίων πρόεσιν· τὸ μὲν γὰρ αἷμα θερμόν, τὸ δὲ πλεῖον ἔχον μᾶλλον· ὑπολαμβάνουσι δὲ τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος δι' ὑπερβολὴν αἵματος καὶ θερμότητος, ὥσπερ ἐνδεχόμενον αἷμα εἶναι πᾶν ὁμοίως, ἄνπερ μόνον ὑγρὸν ᾖ καὶ τὴν χρόαν αἱματῶδες, καὶ οὐκ ἔλαττον γινόμενον καὶ καθαρώτερον τοῖς εὐτροφοῦσιν. Οἱ δ' ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν κοιλίαν περίττωμα, τὸ πλεῖον τοῦ ἐλάττονος οἴονται σημεῖον εἶναι θερμῆς φύσεως μᾶλλον· καίτοι τοὐναντίον ἐστίν· ὥσπερ γὰρ καὶ ἐκ τῆς πρώτης τροφῆς ἐκ πολλῆς ὀλίγον ἀποκρίνεται τὸ χρήσιμον ἐν ταῖς περὶ τοὺς καρποὺς ἐργασίαις, καὶ τέλος οὐθὲν μέρος τὸ ἔσχατον πρὸς τὸ πρῶτον πλῆθός ἐστιν, οὕτω πάλιν καὶ ἐν τῷ σώματι διαδεχόμενα τὰ μέρη ταῖς ἐργασίαις, τὸ τελευταῖον πάμπαν μικρὸν ἐξ ἁπάσης γίνεται τῆς τροφῆς· τοῦτο δ' ἐν μέν τισιν αἷμά ἐστιν, ἐν δέ τισι τὸ ἀνάλογον. Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν δύναται, τὸ δ' ἀδυνατεῖ ἐκκρῖναι τὸ περίττωμα καθαρόν, ἁπάσῃ δὲ δυνάμει ὄργανόν τί ἐστι, καὶ τῇ χεῖρον ἀποτελούσῃ ταὐτό, καὶ τῇ βέλτιον, τὸ δὲ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν, πλεοναχῶς λεγομένου τοῦ δυνατοῦ καὶ τοῦ ἀδυνάτου, τοῦτον ἀντίκειται τὸν τρόπον· ἀνάγκη γὰρ καὶ τῷ θήλει καὶ τῷ ἄρρενι εἶναι ὄργανα· τῷ μὲν οὖν ἡ ὑστέρα, τῷ δ' ὁ περίνεός ἐστιν. Ἅμα δ' ἡ φύσις τήν τε δύναμιν ἀποδίδωσιν ἑκάστῳ καὶ τὸ ὄργανον· βέλτιον γὰρ οὕτως· διὸ ἕκαστοι οἱ τόποι ἅμα ταῖς ἐκκρίσεσι γίνονται καὶ ταῖς δυνάμεσιν, ὥσπερ οὔθ' ἡ ὄψις ἄνευ ὀφθαλμῶν, οὔτ' ὀφθαλμὸς τελειοῦται ἄνευ ὄψεως, καὶ κοιλία καὶ κύστις ἅμα τῷ δύνασθαι τὰ περιττώματα γίνεσθαι. Ὄντος δὲ τοῦ αὐτοῦ ἐξ οὗ τε γίνεται καὶ αὔξεται, τοῦτο δ' ἐστὶν ἡ τροφή, ἕκαστον ἂν γίνοιτο τῶν μορίων ἐκ τοιαύτης ὕλης ἧς δεκτικόν ἐστι, καὶ τοιούτου περιττώματος· ἔτι δὲ γίνεται πάλιν, ὡς φαμέν, ἐκ τοῦ ἐναντίου πως. Τρίτον δὲ πρὸς τούτοις ληπτέον, ὅτι εἴπερ ἡ φθορὰ εἰς τοὐναντίον, καὶ τὸ μὴ κρατούμενον ὑπὸ τοῦ δημιουργοῦντος ἀνάγκη μεταβάλλειν εἰς τοὐναντίον. Τούτων δ' ὑποκειμένων, ἴσως ἂν ἤδη μᾶλλον εἴη φανερόν, δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν· ὅταν γὰρ μὴ κρατῇ ἡ ἀρχή, μηδὲ δύνηται πέψαι δι' ἔνδειαν θερ-

propius ad rei causas primas, principio ab iis quæ fieri possunt deducto. De corpore igitur toto et de partibus, quidnam quæque sit, et qua de causa, jam ante explicatum alibi est; sed quum mas et femina potentia quadam et impotentia definiantur (quod enim potest concoquere et condensare et secernere semen principium obtinens formæ, id mas est; ejusmodi autem non dico principium, ex quo ut materia tale gignitur, quale quod generat est, sed id quod primum movet, sive intra ipsum, sive in altero possit hoc facere; quod autem recipit, nec potest condensare et secernere, id femina est), item si omnis concoctio calore efficiatur, mascula animalia quam feminina esse calidiora necesse est: ob frigiditatem enim et impotentiam femina sanguine magis abundat quibusdam locis, idque contrarium probat argumentationis qua aliqui feminam esse mare calidiorem opinentur ob menstruorum emissionem: sanguis enim calidus est, et quod plus sanguinis habet calidius: putant enim hunc affectum fieri propter abundantiam sanguinis et caloris, quasi æque quodvis sanguis esse possit, modo humidum sit et colore cruentum, nec minus sanguinis et sincerior fiat in corpore bene habito. Sed illi perinde ac excrementum alvi, abundantiorem indicium esse naturæ calidioris magis quam parciorem existimant; atqui contra omnino est: ut enim in frugibus conficiendis ex larga primi alimenti copia parum secernitur quod utile sit, tandemque ultimus cibus ne pars quidem haberi potest copiæ primæ, sic in corpore animalis, postquam partes rursus et functionibus suis se invicem exceperint, ad postremum parum admodum remanet ex toto alimento: quod in aliis quidem sanguis est, in aliis vero quod sanguini respondet. Sed quum alterum potest, alterum vero non potest secernere excrementum sincerum, omnisque facultas instrumentum aliquod habet, et quæ melius, et quæ deterius idem efficit, femina autem et mas, quum multifarie verba hæc posse et non posse dicantur, modo prædicto sibi opponuntur (instrumentum enim tum feminæ, tum mari esse necesse est), ideo alteri quidem uterus, alteri vero perineus est. Natura autem simul et facultatem cuivis dat et instrumentum: sic enim melius est: quamobrem singula loca una cum excrementis et facultatibus gignuntur, atque ut nec visus sine oculis, neque oculus sine visu perficitur, sic et alvus et vesica, simulatque excrementa fieri possunt, gignuntur. Sed quum idem sit ex quo gignuntur et augentur, idque sit alimentum, pars corporis quæque ex tali materia talique excremento, qualis est capax, consistet; gignitur item rursus ex contrario quodammodo unumquodque, ut nos censemus. Ad hæc tertium illud sumendum est, quodsi omnis interitus in contrarium fit, id quod non superatur a conditore in contrarium necessario mutari debere. His autem subjectis, apertius fortasse jam erit, qua de causa alterum quidem mas fiat, alterum vero femina: ubi enim principium non superat, neque concoquere potest propter caloris ino-

μότητος, μηδ' ἀγάγῃ εἰς τὸ ἴδιον εἶδος τὸ αὑτοῦ, ἀλλὰ ταύτῃ ἡττηθῇ, ἀνάγκη εἰς τοὐναντίον μεταβάλλειν· ἐναντίον δὲ τῷ ἄρρενι τὸ θῆλυ, καὶ ταύτῃ ᾗ τὸ μὲν ἄρρεν, τὸ δὲ θῆλυ. Ἐπεὶ δ' ἔχει διαφορὰν ἐν τῇ δυνάμει, ἔχει καὶ τὸ ὄργανον διαφέρον, ὥστ' εἰς τοιοῦτον μεταβάλλει· ἑνὸς δὲ μορίου ἐπικαίρου μεταβάλλοντος, ὅλη ἡ σύστασις τοῦ ζῴου πολὺ τῷ εἴδει διαφέρει. Ὁρᾶν δ' ἔξεστιν ἐπὶ τῶν εὐνούχων, οἳ ἑνὸς μορίου πηρωθέντος, τοσοῦτον ἐξαλλάττουσι τῆς ἀρχαίας μορφῆς καὶ μικρὸν λείπουσι τοῦ θήλεος τὴν ἰδέαν. Τούτου δ' αἴτιον, ὅτι ἔνια τῶν μορίων ἀρχαί εἰσιν· ἀρχῆς δὲ κινηθείσης, πολλὰ ἀνάγκη μεθίστασθαι τῶν ἀκολουθούντων. Εἰ οὖν τὸ μὲν ἄρρεν ἀρχή τις καὶ αἴτιον, ἔστι δ' ἄρρεν ᾗ δύναταί τι, θῆλυ δ' ᾗ ἀδυνατεῖ, τῆς δὲ δυνάμεως ὅρος καὶ τῆς ἀδυναμίας τὸ πεπτικὸν εἶναι ἢ μὴ πεπτικὸν τῆς ὑστάτης τροφῆς, ὃ ἐν μὲν τοῖς ἐναίμοις αἷμα καλεῖται, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον, τούτου δὲ τὸ αἴτιον ἐν τῇ ἀρχῇ καὶ τῷ μορίῳ τῷ ἔχοντι τὴν τῆς φυσικῆς θερμότητος ἀρχήν, ἀναγκαῖον ἄρα ἐν τοῖς ἐναίμοις συνίστασθαι καρδίαν, καὶ ἢ ἄρρεν ἔσεσθαι, ἢ θῆλυ τὸ γινόμενον. Ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις γένεσιν ὑπάρχει τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν τὸ τῇ καρδίᾳ ἀνάλογον. Ἡ μὲν οὖν ἀρχὴ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος καὶ ἡ αἰτία αὕτη καὶ ἐν τούτῳ ἐστίν· θῆλυ δ' ἤδη καὶ ἄρρεν ἐστίν, ὅταν ἔχῃ καὶ τὰ μόρια οἷς διαφέρει τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος· οὐ γὰρ καθ' ὁτιοῦν μέρος ἄρρεν, οὐδὲ θῆλυ, ὥσπερ οὐδ' ὁρῶν καὶ ἀκοῦον. Ἀναλαβόντες δὲ πάλιν λέγομεν, ὅτι τὸ μὲν σπέρμα ὑπόκειται περίττωμα τροφῆς ὂν τὸ ἔσχατον· ἔσχατον δὲ λέγω τὸ πρὸς ἕκαστον φερόμενον· διὸ καὶ ἔοικε τὸ γεννώμενον τῷ γεννήσαντι· οὐθὲν γὰρ διαφέρει ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων ἀπελθεῖν ἢ πρὸς ἕκαστον προσελθεῖν· ὀρθότερον δ' οὕτως. Διαφέρει δὲ τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, ὅτι ἔχει ἀρχὴν ἐν ἑαυτῷ τοιαύτην οἵαν κινεῖν καὶ ἐν τῷ ζῴῳ καὶ διαπέττειν τὴν ἐσχάτην τροφήν, τὸ δὲ τοῦ θήλεος ὕλην μόνον. Κρατῆσαν μὲν οὖν εἰς αὑτὸ ἄγει, κρατηθὲν δ' εἰς τοὐναντίον μεταβάλλει, ἢ εἰς φθοράν· ἐναντίον δὲ τῷ ἄρρενι τὸ θῆλυ· θῆλυ δὲ τῇ ἀπεψίᾳ καὶ τῇ ψυχρότητι τῆς αἱματικῆς τροφῆς. Ἡ δὲ φύσις ἑκάστῳ τῶν περιττωμάτων ἀποδίδωσι τὸ δεκτικὸν μόριον· τὸ δὲ σπέρμα περίττωμα· τοῦτο δὲ τοῖς μὲν θερμοτέροις καὶ ἄρρεσι τῶν ἐναίμων εὔογκον τῷ πλήθει· διὸ τὰ δεκτικὰ μόρια πόροι ταύτης τῆς περιττώσεώς εἰσι τοῖς ἄρρεσιν· τοῖς δὲ θήλεσι δι' ἀπεψίαν πλῆθος αἱματικὸν (ἀκατέργαστον γάρ), ὥστε καὶ μόριον δεκτικὸν ἀναγκαῖον εἶναί τι, καὶ εἶναι τοῦτο ἀνόμοιον καὶ μέγεθος ἔχειν· διὸ τῆς ὑστέρας τοιαύτη ἡ φύσις ἐστίν· τούτῳ δὲ τὸ θῆλυ διαφέρει τῷ μορίῳ τοῦ ἄρρενος. Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, εἴρηται.

piam, neque perducit ad propriam ipsius formam, sed eatenus superatur, mutari in contrarium necesse est; contrarium autem mari femina est, idque eatenus, qua alterum mas, alterum femina est. Et quum facultate differant, instrumentum quoque habent diversum: itaque in tale mutatur; unica autem parte principali immutata, constitutio tota animalis multum discrepat forma. Licet hoc perspicere in spadonibus, qui una parte truncati adeo a pristina forma discedunt parumque a femina specie distant. Cujus rei causa est, quod partes nonnullæ principia sunt; principio autem moto, multa ex iis, quæ sequuntur, transponi necesse est. Quodsi itaque mas principium quoddam et causa est, masque est qua aliquid potest, femina vero qua non potest, potentia autem et impotentia determinantur præsentia vel absentia facultatis concoquendi ultimi alimenti, quod in sanguineis quidem sanguis appellatur, in reliquis vero id est quod sanguini respondet, ejusque causa in principio et parte quæ originem naturalis caloris continet, sita est, cor utique in sanguineis constitui, atque id quod gignitur masculum vel femineum evadere, necesse est; in ceteris vero generibus masculum et femineum est quod cordi respondet. Origo itaque et causa feminæ et maris hæc est et in hoc residet; femina autem et mas jam est, quum partes habet quibus femina differt a mare: non enim quavis parte mas, aut femina est, quomodo nec videns, nec audiens. Sed repetendo dicimus, semen quod ultimum alimenti excrementum est, subesse; ultimum autem voco quod in unamquamque partem fertur: quamobrem et quod generatum est, simile ei quod generavit est: nihil enim refert, ab unaquaque parte proficiscatur, an ad unamquamque accedat; sed rectius ita. Maris autem semen differt eo quod principium in se continet tale quod moveat et alimentum in animali ultimum concoquat, feminæ vero materiam tantum. Quoties igitur semen superat maris, ad se ducit; ubi vero superatum est, in contrarium mutatur, hoc est in corruptionem; contrarium autem maris femina est, feminaque est propter cruditatem frigiditatemque sanguinei alimenti. Natura vero excremento cuique dat conceptaculum, semen autem excrementum est; hoc autem in calidioribus atque maribus sanguinei generis copia contractius est, quapropter membra hoc excrementum capientia meatus in maribus sunt; at feminis præ cruditate copia constat sanguinea (inconfectum enim est), unde conceptaculum ejus exstare necesse est, idque dissimile esse et amplius: quocirca natura uteri talis est, qua parte femina differt a mare. Exposui itaque causam, cur alterum quidem mas, alterum vero femina fiat.

CAP. II.

Τεκμήρια δὲ τὰ συμβαίνοντα τοῖς εἰρημένοις· τά τε γὰρ νέα θηλυτόκα μᾶλλον τῶν ἀκμαζόντων, καὶ γηράσκοντα μᾶλλον· τοῖς μὲν γὰρ οὔπω τέλειον τὸ θερμόν, τοῖς δ' ἀπολείπει· καὶ τὰ μὲν ὑγρότερα τῶν σωμάτων καὶ γυναικικώτερα θηλυγόνα μᾶλλον, καὶ τὰ σπέρματα τὰ ὑγρὰ τῶν συνεστηκότων· πάντα γὰρ ταῦτα γίνεται δι' ἔνδειαν θερμότητος φυσικῆς· καὶ τὸ βορείοις ἀρρενοτοκεῖν μᾶλλον ἢ νοτίοις· ὥστε καὶ περιττωματικώτερα· τὸ δὲ πλεῖον περίττωμα δυσπεπτότερον· διὸ τοῖς μὲν ἄρρεσιν ὑγρότερον τὸ σπέρμα, ταῖς δὲ γυναιξὶν ἡ τῶν καταμηνίων ἔκκρισις. Καὶ τὸ γίνεσθαι δὲ τὰ καταμήνια τὰ κατὰ φύσιν φθινόντων τῶν μηνῶν μᾶλλον διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν συμβαίνει· ψυχρότερος γὰρ ὁ χρόνος οὗτος τοῦ μηνὸς καὶ ὑγρότερος διὰ τὴν φθίσιν καὶ τὴν ἀπόλειψιν τῆς σελήνης· ὁ μὲν γὰρ ἥλιος ἐν ὅλῳ τῷ ἐνιαυτῷ ποιεῖ χειμῶνα καὶ θέρος, ἡ δὲ σελήνη ἐν τῷ μηνί· τοῦτο δ' οὐ διὰ τὰς τροπάς, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐξανομένου συμβαίνει τοῦ φωτός, τὸ δὲ φθίνοντος. Φασὶ δὲ καὶ οἱ νομεῖς διαφέρειν πρὸς θηλυγονίαν καὶ ἀρρενογονίαν οὐ μόνον ἐὰν συμβαίνῃ τὴν ὀχείαν γίνεσθαι βορείοις, ἢ νοτίοις, ἀλλὰ κἂν ὀχευόμενα βλέπῃ πρὸς νότον, ἢ βορέαν· οὕτω μικρὰν ἐνίοτε ῥοπὴν αἰτίαν γίνεσθαι τῆς ψυχρότητος καὶ θερμότητος, ταῦτα δὲ τῆς γενέσεως. Διέστηκε μὲν οὖν ὅλως πρὸς ἄλληλα τό τε θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν πρὸς τὴν ἀρρενογονίαν καὶ θηλυγονίαν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ δεῖ συμμετρίας πρὸς ἄλληλα· πάντα γὰρ τὰ γινόμενα κατὰ τέχνην ἢ φύσιν λόγῳ τινί ἐστιν. Τὸ δὲ θερμὸν λίαν μὲν κρατοῦν ξηραίνει τὰ ὑγρά, πολὺ δ' ἐλλεῖπον οὐ συνίστησιν, ἀλλὰ δεῖ πρὸς τὸ δημιουργούμενον ἔχειν τὸν τοῦ μέσου λόγον· εἰ δὲ μή, καθάπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις προσκάει μὲν τὸ πλεῖον πῦρ, οὐχ ἕψει δὲ τὸ ἔλαττον, ἀμφοτέρως δὲ συμβαίνει μὴ τελειοῦσθαι τὸ γινόμενον, οὕτω καὶ ἐν τῇ τοῦ ἄρρενος μίξει καὶ τοῦ θήλεος δεῖ τῆς συμμετρίας. Καὶ διὰ τοῦτο πολλοῖς καὶ πολλαῖς συμβαίνει μετ' ἀλλήλων μὲν μὴ γεννᾶν, διαζευχθεῖσι δὲ γεννᾶν, καὶ ὁτὲ μὲν νέοις, ὁτὲ δὲ πρεσβυτέροις οὖσι ταύτας γίνεσθαι τὰς ὑπεναντιώσεις, ὁμοίως περί τε γένεσιν καὶ ἀγονίαν καὶ ἀρρενογονίαν καὶ θηλυγονίαν. Διαφέρει δὲ καὶ χώρα χώρας εἰς ταῦτα καὶ ὕδωρ ὕδατος διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας· ποιά γάρ τις ἡ τροφὴ γίνεται μάλιστα καὶ τοῦ σώματος ἡ διάθεσις διά τε τὴν κρᾶσιν τοῦ περιεστῶτος ἀέρος καὶ τῶν εἰσιόντων, μάλιστα δὲ διὰ τὴν τοῦ ὕδατος τροφήν· τοῦτο γὰρ πλεῖστον εἰσφέρονται, καὶ ἐν πᾶσίν ἐστι τροφὴ τοῦτο, καὶ ἐν τοῖς ξηροῖς· διὸ καὶ τὰ ἀτέραμνα ὕδατα καὶ ψυχρὰ τὰ μὲν ἀτεκνίαν ποιεῖ, τὰ δὲ θηλυτοκίαν.

Indicia vero faciunt supradictis res quæ accidunt: novella enim et senescens ætas magis quam adulta feminas generat: in altera enim calor nondum perfectus est, in altera vero deficit; humidiora etiam effeminatioraque corpora feminam potius gignunt, et semina humida magis quam compacta: hæc enim omnia eveniunt caloris inopia naturalis. Argumento etiam est, quod flatibus aquiloniis magis quam austrinis mares gignuntur, unde colligere licet, eos excrementa continere copiosiora; plus autem excrementi concoctu difficilius est: quamobrem maribus semen, mulieribus menstrua decedunt humidiora. Tum etiam quod menstrua secundum naturam mensibus decrescentibus potius fiunt, eadem de causa accidit: tempus enim hoc mensis frigidius est et humidius propter lunæ decrementum defectionemque: sol enim per totum annum hiemem atque æstatem facit, at luna per mensem: quod ita fit non propter conversiones, sed alterum quidem increscente luce, alterum vero decrescente. Necnon pastores aiunt interesse ad masculi femineive pecoris fœturam non solum, num ita accidat, ut initus aquiloniis austrinisve flatibus fiat, sed etiam an, quum pecus coit, spectet ad aquilonem, aut ad austrum: ita exiguo interdum momento causa pendet caliditatis aut frigiditatis; hæ vero causam continent generationis. In universum itaque dissident inter se mas et femina, ob eas quas diximus causas, ad maris aut feminæ generationem; verumtamen convenientia etiam mutua opus est: nam omnia quæ vel natura, vel arte fiunt, proportione aliqua sunt. Calor autem si valde superat, exsiccat humorem; si vero multum deficit, non cogit, sed medii rationem ad rem condendam servare debet; alioqui, ut in iis quæ igne coquuntur, plus ignis amburit, minus non coquit, ac evenit utrinque ne id quod paratur, perficiatur: sic quoque in coitu maris et feminæ moderatione opus est. Hinc multis tum maribus, tum feminis evenit, ut conjuncti inter se nequeant generare, disjuncti vero queant, atque hujusmodi repugnantiæ interdum quidem minoribus natu, interdum vero majoribus obveniunt, æque in generatione sterilitateque ac in maris feminæque procreatione. Quin inter regiones et aquas hac in re interest eisdem de causis: qualitatem enim quamdam potissimum recipit et alimentum et dispositio corporis ex temperamento aëris continentis et cibi ingredientis, sed præcipue ex alimonia aquæ: hanc enim maxima copia adsumunt, atque in omnibus aqua alimento est, etiam in siccis: quamobrem et aquæ crudæ et frigidæ aut sterilitatem, aut partum femineum faciunt.

CAP. III.

Αἱ δ' αὐταὶ αἰτίαι καὶ τοῦ τὰ μὲν ἐοικότα γίνεσθαι τοῖς τεκνώσασι, τὰ δὲ μὴ ἐοικότα, καὶ τὰ μὲν πατρί, τὰ δὲ μητρὶ, κατά θ' ὅλον τὸ σῶμα καὶ κατὰ μόριον ἕκαστον, καὶ μᾶλλον αὐτοῖς ἢ τοῖς προγόνοις, καὶ τούτοις ἢ τοῖς τυχοῦσι, καὶ τὰ μὲν ἄρρενα μᾶλλον τῷ πατρί, τὰ δὲ θήλεα τῇ μητρὶ, τὰ δ' οὐδενὶ τῶν συγγενῶν, ὅμως δ' ἀνθρώπῳ γέ τινι, τὰ δ' οὐδ' ἀνθρώπῳ τὴν ἰδέαν, ἀλλ' ἤδη τέρατι· καὶ γὰρ ὁ μὴ ἐοικὼς τοῖς γονεῦσιν ἤδη τρόπον τινὰ τέρας ἐστίν· παρεκβέβηκε γὰρ ἡ φύσις ἐν τούτοις ἐκ τοῦ γένους τρόπον τινά. Ἀρχὴ δὲ πρώτη τὸ θῆλυ γενέσθαι, καὶ μὴ ἄρρεν, ἀλλ' αὕτη μὲν ἀναγκαία τῇ φύσει· δεῖ γὰρ σώζεσθαι τὸ γένος τῶν κεχωρισμένων κατὰ τὸ θῆλυ καὶ τὸ ἄρρεν. Ἐνδεχομένου δὲ μὴ κρατεῖν ποτε τοῦ ἄρρενος ἢ διὰ νεότητα, ἢ γῆρας, ἢ δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν τοιαύτην, ἀνάγκη γίνεσθαι θηλυτοκίαν ἐν τοῖς ζῴοις· τὸ δὲ τέρας οὐκ ἀναγκαῖον πρὸς τὴν ἕνεκά του καὶ τὴν τοῦ τέλους αἰτίαν, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς ἀναγκαῖον, ἐπεὶ τήν γ' ἀρχὴν ἐντεῦθεν δεῖ λαμβάνειν· εὐπέπτου μὲν γὰρ οὔσης τῆς περιττώσεως ἐν τοῖς καταμηνίοις τῆς σπερματικῆς, καθ' αὑτὴν ποιήσει τὴν μορφὴν ἡ τοῦ ἄρρενος κίνησις· τὸ γὰρ γονὴν λέγειν, ἢ κίνησιν τὴν αὔξουσαν ἕκαστον τῶν μορίων οὐθὲν διαφέρει, οὐδὲ τὴν αὔξουσαν, ἢ τὴν συνιστᾶσαν ἐξ ἀρχῆς· ὁ γὰρ αὐτὸς λόγος τῆς κινήσεως· ὥστε κρατούσης μὲν ἄρρεν τε ποιήσει, καὶ οὐ θῆλυ, καὶ ἐοικὸς τῷ γεννῶντι, ἀλλ' οὐ τῇ μητρί· μὴ κρατῆσαν δὲ, καθ' ὁποίαν ἂν μὴ κρατήσῃ δύναμιν, τὴν ἔλλειψιν ποιεῖ κατ' αὐτήν. Λέγω δ' ἑκάστην δύναμιν τόνδε τὸν τρόπον· τὸ γεννῶν ἐστιν οὐ μόνον ἄρρεν, ἀλλὰ καὶ τοῖον ἄρρεν, οἷον Κορίσκος, ἢ Σωκράτης, καὶ οὐ μόνον Κορίσκος ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ ἄνθρωπος, καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον τὰ μὲν ἐγγύτερον, τὰ δὲ πορρώτερον ὑπάρχει τῷ γεννῶντι, καθὸ γεννητικὸν, ἀλλ' οὐ κατὰ συμβεβηκὸς, οἷον εἰ γραμματικὸς ὁ γεννῶν, ἢ γείτων τινός. Ἀεὶ δ' ἰσχύει πρὸς τὴν γένεσιν μᾶλλον τὸ ἴδιον καὶ τὸ καθ' ἕκαστον· ὁ γὰρ Κορίσκος καὶ ἄνθρωπός ἐστι καὶ ζῷον, ἀλλ' ἐγγύτερον τοῦ ἰδίου ὁ ἄνθρωπος ἢ τὸ ζῷον· γεννᾷ δὲ καὶ τὸ καθ' ἕκαστον καὶ τὸ γένος, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ καθ' ἕκαστον· τοῦτο γὰρ ἡ οὐσία· καὶ γὰρ τὸ γινόμενον γίνεται μὲν καὶ ποιόν τι, ἀλλὰ τόδε τι, καὶ τοῦθ' ἡ οὐσία· διόπερ ἀπὸ τῶν δυνάμεων ὑπάρχουσιν αἱ κινήσεις ἐν τοῖς σπέρμασι πάντων τῶν τοιούτων, δυνάμει δὲ καὶ τῶν προγόνων, μᾶλλον δὲ τοῦ ἐγγύτερον ἀεὶ τῶν καθ' ἕκαστόν τινος· λέγω δὲ καθ' ἕκαστον τὸν Κορίσκον καὶ τὸν Σωκράτην. Ἐπεὶ δ' ἐξίσταται πᾶν οὐκ εἰς τὸ τυχὸν, ἀλλ' εἰς τὸ ἀντικείμενον, καὶ τὸ ἐν τῇ γενέσει μὴ κρατούμενον ἀναγκαῖον ἐξίστασθαι καὶ γίνεσθαι τὸ ἀντικείμενον, καθ' ἣν δύναμιν οὐκ ἐκράτησε τὸ γεννῶν καὶ κινοῦν. Ἐὰν μὲν οὖν ᾗ ἄρρεν, θῆλυ γίνεται, ἐὰν δ' ᾗ Κορίσκος, ἢ Σωκράτης, οὐ τῷ πατρὶ ἐοικὸς, ἀλλὰ τῇ μητρὶ γίνεται· ἀντίκειται γὰρ ὥσπερ τῷ ὅλως πατρὶ μήτηρ,

Eædem causæ sunt, cur alii quidem parentibus similes generentur, alii vero dissimiles, et alii patri, alii matri, tum corpore toto, tum vero partibus singulis, et parentibus magis quam majoribus, et his potius quam quibuslibet, ac mares potius patri, feminæ vero matri, alii porro nulli consanguineo, sed tamen homini, alii tandem ne homini quidem specie, sed jam monstro: qui enim parentibus similis non est, monstrum jam quodammodo est: deflexit enim in eo quodammodo natura e genere. Sed initium primum est feminam fieri, non marem; verum hoc necessarium est naturæ: genus enim servari oportet eorum quæ femineo et masculo sexu distinguuntur. Sed quum fieri possit ne aliquando semen superet maris, aut ob ætatem juvenilem senilemve, aut ob aliam ejusmodi causam, feminæ generatio necessario fit in animalium genere; at monstrum gigni non necesse est, quod attinet ad causam finalem et cujus gratia aliquid fit, quamquam per accidens necesse est: nam principium hinc sumatur oportet: quoties enim excrementum seminale bene concoctum in menstruis est, motus maris formam procreat per se: nihil enim refert, genitura dicatur, an motus partem corporis unamquamque augens, nec an augens motus, an principio instituens: eadem namque ratio motus est: itaque si superat, faciet marem, non feminam, et similem ei qui generat, non matri; sed si non superat, pro ea, qua non superarit, facultate defectum faciet. Facultatem autem unamquamque hoc modo intelligi volo: quod generat non solum mas est, sed etiam hujusmodi mas, ut Coriscus, aut Socrates; nec modo Coriscus est, verum etiam homo: ad hunc modum alia quidem propius, alia vero remotius insunt in eo quod generat, quatenus genitale est, non per accidens, verbi gratia si grammaticus, aut vicinus cujusquam, qui generat, est. Valet autem semper in generando magis quod proprium et peculiare est: Coriscus enim et homo et animal est, sed propius a proprio distat homo quam animal; generat autem et quod peculiare est et genus, sed magis quod peculiare: hoc enim substantia est: quod enim gignitur, etsi hujusmodi quid fit, tamen determinatum quicquam fit, idque substantia est: quamobrem ex facultatibus insunt in seminibus omnium harum rerum motus, quin etiam majorum potentia, sed potissimum semper ejus gentis auctoris qui propius a singulari quoquam distat; singularem autem Coriscum dico et Socratem. Sed quum omne quod deflexit, non in quodlibet, verum in sibi oppositum transeat, ideo et quod in generatione non superatur, deflectere atque mutari in oppositum necesse est, pro ea facultate, qua non superarit quod generat movetque. Quodsi itaque qua mas est, femina gignitur; si vero qua Coriscus, aut Socrates, non patri, sed matri simile gignitur: ut namque omnino patri mater opponitur,

καὶ τῷ καθ' ἕκαστον γεννῶντι ἡ καθ' ἕκαστον γεννῶσα· ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὰς ἐχομένας δυνάμεις· ἀεὶ γὰρ εἰς τὸν ἐχόμενον μεταβαίνει μᾶλλον τῶν προγόνων, καὶ ἐπὶ πατέρων καὶ ἐπὶ μητέρων. Ἔνεισι δ' αἱ μὲν ἐνεργείᾳ τῶν κινήσεων, αἱ δὲ δυνάμει, ἐνεργείᾳ μὲν αἱ τοῦ γεννῶντος καὶ τῶν καθόλου, οἷον ἀνθρώπου καὶ ζῴου, δυνάμει δ' αἱ τοῦ θήλεος καὶ τῶν προγόνων. Μεταβάλλει μὲν οὖν ἐξιστάμενον πρὸς τὰ ἀντικείμενα, λύονται δ' αἱ κινήσεις αἱ δημιουργοῦσαι εἰς τὰς ἐγγὺς, οἷον ἡ τοῦ γεννῶντος ἂν λυθῇ κίνησις, ἐλαχίστῃ διαφορᾷ μεταβαίνει εἰς τὴν τοῦ πατρὸς, δεύτερον δ' εἰς τὴν τοῦ πάππου, καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν ἡ τῆς γεννώσης εἰς τὴν τῆς μητρὸς, ἐὰν δὲ μὴ εἰς ταύτην, εἰς τὴς τῆς τήθης· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄνωθεν. Μάλιστα μὲν οὖν πέφυκεν ᾗ ἄρρεν καὶ ᾗ πατὴρ, ἅμα κρατεῖν καὶ κρατεῖσθαι· μικρὰ γὰρ ἡ διαφορὰ, ὥστ' οὐκ ἔργον ἅμα συμβῆναι ἀμφότερα· ὁ γὰρ Σωκράτης ἀνὴρ τοιόσδε τις· διὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὰ μὲν ἄρρενα τῷ πατρὶ ἔοικεν, τὰ δὲ θήλεα τῇ μητρί· ἅμα γὰρ εἰς ἄμφω ἔκστασις ἐγένετο, ἀντίκειται δὲ τῷ μὲν ἄρρεν τὸ θῆλυ, τῷ δὲ πατρὶ ἡ μήτηρ· ἡ δ' ἔκστασις εἰς τἀντικείμενα. Ἐὰν δ' ἡ μὲν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος κρατήσῃ κίνησις, ἡ δ' ἀπὸ τοῦ Σωκράτους μὴ κρατήσῃ, ἢ αὕτη μὲν, ἐκείνη δὲ μὴ, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἄρρενά τε μητρὶ ἐοικότα καὶ θήλεα πατρί. Ἐὰν δὲ λυθῶσιν αἱ κινήσεις, καὶ ᾗ μὲν ἄρρεν μείνῃ, ἡ δὲ τοῦ Σωκράτους λυθῇ εἰς τὴν τοῦ πατρὸς, ἔσται ἄρρεν τῷ πάππῳ ἐοικὸς, ἢ τῶν ἄλλων τινὶ τῶν ἄνωθεν προγόνων κατὰ τοῦτον τὸν λόγον· κρατηθέντος δ' ᾗ ἄρρεν, θῆλυ ἔσται, καὶ ἐοικὸς μάλιστα μὲν τῇ μητρὶ, ἐὰν δὲ καὶ αὕτη λυθῇ ἡ κίνησις, μητρὶ μητρὸς, ἢ ἄλλῃ τινὶ τῶν ἄνωθεν ἔσται ἡ ὁμοιότης κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ὁ δ' αὐτὸς τρόπος καὶ ἐπὶ τῶν μορίων· καὶ γὰρ τῶν μορίων τὰ μὲν τῷ πατρὶ ἔοικε πολλάκις, τὰ δὲ τῇ μητρὶ, τὰ δὲ τῶν προγόνων τισίν· ἔνεισι γὰρ καὶ τῶν μορίων αἱ μὲν ἐνεργείᾳ κινήσεις, αἱ δὲ δυνάμει, καθάπερ εἴρηται πολλάκις. Καθόλου δὲ δεῖ λαβεῖν ὑποθέσεις, μίαν μὲν τὴν εἰρημένην, ὅτι ἔνεισι τῶν κινήσεων αἱ μὲν δυνάμει, αἱ δ' ἐνεργείᾳ, ἄλλας δὲ δύο, ὅτι κρατούμενον μὲν ἐξίσταται εἰς τὸ ἀντικείμενον, λυόμενον δ' εἰς τὴν ἐχομένην κίνησιν, καὶ ἧττον μὲν λυόμενον εἰς τὴν ἐγγὺς, μᾶλλον δ' εἰς τὴν πορρώτερον· τέλος δ' οὕτω συγχέονται ὥστε μηθενὶ ἐοικέναι τῶν οἰκείων καὶ συγγενῶν, ἀλλὰ λείπεσθαι τὸ κοινὸν μόνον καὶ εἶναι ἄνθρωπον. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι πᾶσιν ἀκολουθεῖ τοῦτο τοῖς καθ' ἕκαστον· καθόλου γὰρ ὁ ἄνθρωπος, ὁ δὲ Σωκράτης πατὴρ, καὶ ἡ μήτηρ ἥτις ποτ' ἦν, τῶν καθ' ἕκαστον. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν λύεσθαι τὰς κινήσεις ὅτι τὸ ποιοῦν καὶ πάσχει ὑπὸ τοῦ πάσχοντος, οἷον τὸ τέμνον ἀμβλύνεται ὑπὸ τοῦ τεμνομένου καὶ τὸ θερμαῖνον ψύχεται ὑπὸ τοῦ θερμαινομένου, καὶ ὅλως τὸ κινοῦν ἔξω τοῦ πρώτου ἀντικινεῖταί τινα κίνησιν, οἷον τὸ ὠθοῦν ἀντωθεῖταί πως καὶ ἀντιθλίβεται τὸ θλῖβον. Ἐνίοτε

sic singulis generantibus singulæ generantes: opponuntur similique modo in sequentibus facultatibus res se habet semper enim in proximum majorum potius transitur, tam in patre quam in matre. Insunt autem motus alii actu, alii potentia, actu quidem motus ejus qui generat et universalium, ut hominis, ut animalis; potentia vero feminæ et majorum (*nonnulli codd. addunt* tam in patre quam in matre). Mutatur igitur, si deflectat, in opposita; motus autem qui creant, solvuntur in propinquos, verbi gratia motus ejus qui generat, si solvatur, differentia minima in motum patris transibit, secundo vero loco in avi, atque eodem modo, sive mas fuerit, sive femina, motus feminæ generantis in motum solvitur matris; sin vero non in eum, in aviæ; idemque valet de majoribus magis remotis. Sed potissimum ita natura fert ut qua mas et qua pater est, simul vel superet, vel superetur: parum enim discriminis est: itaque simul utrumque evenire, nequaquam difficile est: Socrates enim vir hujusmodi aliquis est: quamobrem mares magna ex parte similes patri evadunt, feminæ vero matri: simul enim in utrumque factus est deflexus; opponitur autem femina mari, mater vero patri, deflexusque in opposita fit. Sed si motus qui a mare est, superarit, qui vero a Socrate non superarit, aut hic quidem superarit, ille vero non, tunc evenit ut mares similes matri et feminæ similes patri generentur. Item si motus solvantur, et qua mas est, servetur, Socratis autem solvatur in patris, mas erit avo similis, aut alicui ceterorum superiorum majorum eadem proportione; sed si qua est mas superetur, femina erit similis potissimum matri, atque si hic etiam solvatur motus, secundum matris matrem eveniet similitudo, aut secundum aliquam superiorum pari ratione. Idem modus partium quoque est: sæpe enim aliæ patri similes, aliæ vero matri, aliæ tandem majoribus aliquibus sunt: insunt enim et partium motus, alii actu, alii potentia, ut sæpe diximus. Omnino autem sumenda sunt tria illa, unum, quod modo dixi, motus inesse, alios potentia, alios actu; ac præterea duo alia, nimirum degenerare in oppositum quod superatur, ac transire in motum proximum id quod solvitur, et si minus solvitur, in propinquum; si vero magis, in remotiorem; tandem ita confunduntur, ut nemini suorum, vel cognatorum similes sint, sed commune tantum relinquatur et homo sit. Cujus rei causa est quod commune peculiaria sequitur omnia: homo enim universale est; Socrates vero pater, et quæcunque tandem mater fuerit, ad peculiaria pertinent. Causa autem cur motus solvantur, est quod omne agens patitur etiam a patiente, ut quod secat hebetatur ab eo quod secatur, quod calefacit refrigeratur a calescente; denique quodcunque movet, excepto primo, mutuo movetur aliquo motu, verbi gratia quod pellit repellitur quodammodo, et quod premit reprimitur. Interdum etiam ita

δὲ καὶ ὅλως ἔπαθε μᾶλλον ἢ ἐποίησεν, καὶ ἐψύχθη μὲν τὸ θερμαῖνον, ἐθερμάνθη δὲ τὸ ψῦχον, ὁτὲ μὲν οὐθὲν ποιῆσαν, ὁτὲ δ' ἧττον ἢ παθόν. Εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς περὶ τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν διωρισμένοις, ἐν ποίοις ὑπάρχει τῶν ὄντων τὸ ποιεῖν καὶ πάσχειν. Ἐξίσταται δὲ τὸ πάσχον καὶ οὐ κρατεῖται ἢ δι' ἔλλειψιν δυνάμεως τοῦ πέττοντος καὶ κινοῦντος, ἢ διὰ πλῆθος καὶ ψυχρότητα τοῦ πεττομένου καὶ διοριζομένου· τῇ μὲν γὰρ κρατοῦν, τῇ δ' οὐ κρατοῦν, ποιεῖ πολύμορφον τὸ συνιστάμενον, οἷον ἐπὶ τῶν ἀθλητῶν συμβαίνει διὰ τὴν πολυφαγίαν· διὰ πλῆθος γὰρ τροφῆς οὐ δυναμένης τῆς φύσεως κρατεῖν, ὥστ' ἀνάλογον αὔξειν καὶ διαμένειν ὁμοίαν τὴν μορφὴν, ἀλλοῖα γίνεται τὰ μέρη, καὶ σχεδὸν ἐνίοθ' οὕτως ὥστε μηθὲν ἐοικέναι τῷ πρότερον. Παραπλήσιον δὲ τούτῳ καὶ τὸ νόσημα τὸ καλούμενον σατυριᾶν· καὶ γὰρ ἐν τούτῳ διὰ ῥεύματος, ἢ πνεύματος ἀπέπτου πλῆθος, εἰς μόρια τοῦ προσώπου παρεμπεσόντος, τοῦ ζῴου καὶ σατύρου φαίνεται τὸ πρόσωπον.

Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν θήλεα καὶ ἄρρενα γίνεται, καὶ τὰ μὲν ἐοικότα τοῖς γονεῦσι, θήλεά τε θήλεσι καὶ ἄρρενα ἄρρεσι, τὰ δ' ἀνάπαλιν, θήλεά τε τῷ πατρὶ καὶ ἄρρενα τῇ μητρὶ, καὶ ὅλως τὰ μὲν τοῖς προγόνοις ἔοικε, τὰ δ' οὐθενὶ, καὶ ταῦτα καὶ καθ' ὅλον τὸ σῶμα καὶ τῶν μορίων ἕκαστον, διώρισται περὶ πάντων· εἰρήκασι δέ τινες τῶν φυσιολόγων καὶ ἕτεροι περὶ τούτων, διὰ τίν' αἰτίαν ὅμοια καὶ ἀνόμοια γίνεται τοῖς γονεῦσιν. Δύο δὴ τρόπους λέγουσι τῆς αἰτίας· ἔνιοι μὲν γάρ φασιν, ἀφ' ὁποτέρου ἂν ἔλθῃ σπέρμα πλέον, τούτῳ γίνεσθαι μᾶλλον ἐοικὸς, ὁμοίως παντί τε πᾶν καὶ μέρει μέρος, ὡς ἀπιόντος ἀφ' ἑκάστου τῶν μορίων σπέρματος· ἂν δ' ἴσον ἔλθῃ ἀφ' ἑκατέρου, τοῦτο δ' οὐδετέρῳ γίνεσθαι ὅμοιον. Εἰ δὲ τοῦτ' ἐστὶ ψεῦδος καὶ μὴ ἀπὸ παντὸς ἀπέρχεται, δῆλον ὡς οὐδὲ τῆς ὁμοιότητος καὶ ἀνομοιότητος αἴτιον ἂν εἴη τὸ λεχθέν. Ἔτι δὲ πῶς ἅμα θῆλυ μὲν πατρὶ ἐοικὸς, ἄρρεν δὲ μητρὶ ἐοικὸς, οὐκ εὐπόρως δύνανται διορίζειν· οἱ μὲν γὰρ ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγοντες ἢ Δημόκριτος περὶ τοῦ θήλεος καὶ ἄρρενος τὴν αἰτίαν ἄλλον τρόπον ἀδύνατα λέγουσιν· οἱ δὲ τῷ πλεῖον ἢ ἔλαττον ἀπιέναι ἀπὸ τοῦ ἄρρενος ἢ θήλεος, καὶ διὰ τοῦτο γίνεσθαι τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν, οὐκ ἂν ἔχοιεν ἀποδεῖξαι τίνα τρόπον τό τε θῆλυ τῷ πατρὶ ἐοικὸς ἔσται καὶ τὸ ἄρρεν τῇ μητρί· ἅμα γὰρ ἐλθεῖν πλέον ἀπ' ἀμφοτέρων ἀδύνατον. Ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ἐοικὸς γίνεται τοῖς προγόνοις, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, καὶ τοῖς ἄποθεν; οὐ γὰρ ἀπ' ἐκείνων γ' ἀπελήλυθεν οὐθὲν τοῦ σπέρματος. Ἀλλὰ μᾶλλον οἱ τὸν λειπόμενον τρόπον λέγοντες περὶ τῆς ὁμοιότητος καὶ τἆλλα βέλτιον καὶ τοῦτο λέγουσιν· εἰσὶ γάρ τινες οἵ φασι τὴν γονὴν μίαν οὖσαν οἷον πανσπερμίαν εἶναί τινα πολλῶν· ὥσπερ οὖν εἴ τις κεράσειε πολλοὺς χυμοὺς εἰς ἓν ὑγρὸν, κἄπειτ' ἐντεῦθεν λαμβάνοι, καὶ δύναιτ' ἂν λαμβάνειν μὴ ἴσον ἀεὶ ἀφ' ἑκάστου, ἀλλ' ὁτὲ μὲν τοῦ τοιοῦδε πλέον, ὁτὲ δὲ τοῦ τοιοῦδε, ὁτὲ δὲ τοῦ μὲν λαβεῖν, τοῦ δὲ μηθὲν λαβεῖν, τοῦτο συμβαίνειν καὶ ἐπὶ τῆς

fit, ut quod agit omnino magis patiatur quam agat, et refrigeretur quod calefacit, calescat quod refrigerat, atque interdum ita ut nihil fecerit, interdum vero ut minus quam ipsum affectum fuerit. Dixi autem de iis, quum de ratione agendi patiendique docerem, quibus in rebus inesset agendi et patiendi facultas. Degenerat autem, nec superatur, quod patitur, aut defectu facultatis ejus quod coquit et movet, aut copia frigiditateque ejus quod concoquitur et distinguitur: quum enim partim superet, partim non superet, facit multiforme quod constituitur, ut athletis per usum cibi copiosum accidit: quum enim propter copiam pastus natura nequeat superare, ut proportione augeat formaque perstet eadem, alienæ efficiuntur partes, et adeo interdum ut nihilo fere similes pristino statui sint. Proximum huic est morbus quem satyriam appellamus: etenim in eo præ abundantia fluxionis, aut flatus crudi in partes faciei decumbentis, animal, vel satyrum refert facies.

Quam itaque ob causam mares et feminæ generentur, et alii parentibus similes, feminæ feminis, mares maribus, alii e diverso, feminæ patri, mares matri, denique alii majoribus suis similes, alii nemini, idque tum corpore toto, tum partibus singulis, de iis omnibus dictum jam est: sententiæ autem aliorum quoque nonnullorum naturæ interpretum feruntur de iis rebus, scilicet quamobrem similes, vel dissimiles parentibus generentur. Afferunt illi duplicem modum rationis: nonnulli enim ita censent ut, ab utro plus seminis venerit, ei simile magis generetur, æque toti totum et parti pars, quasi ex unaquaque parte semen decedat; sed si par ab utroque venerit, similis neutri procreetur. Quod si falsum est, nec omni ex parte decedit, constat nec similitudinis et dissimilitudinis causam id esse quod referunt. Tum etiam quomodo simul et femina sit et patri similis, aut mas et similis matri, non facile explanare possunt: qui enim ut Empedocles aut Democritus causam de mare et femina reddunt, impossibilia modo alio dicunt: sed qui quod plus minusve a mare aut a femina secesserit, alterum quidem marem, alterum vero feminam gigni causantur, ii non poterunt explicare, quemadmodum femina patri, mas vero similis matri reddatur: fieri enim non potest ut simul plus de utroque veniat. Ad hæc cur simile majoribus suis magna ex parte, idque remotioribus generatur, quum ab his certe nihil seminis secesserit? Sed qui reliquum similitudinis modum afferunt, tum cetera, tum hoc melius dicunt: sunt enim qui semen genitale dicant, quamvis unum, tamen veluti omnifariam quamdam esse multorum seminum mistionem: itaque ut si quis multa saporum genera in eodem humore miscuerit, moxque inde sumat, possit sumere non tantundem semper ex unoquoque, sed modo hujus, modo vero illius plus, alias etiam ex hoc sumat, ex illo vero nihil, sic in semine quoque

γονῆς πολυμιγοῦς οὔσης· ἀφ' οὗ γὰρ ἂν τῶν γεννώντων πλεῖστον ἐγγένηται, τούτῳ γίνεσθαι τὴν μορφὴν ἐοικός. Οὗτος δ' ὁ λόγος οὐ σαφὴς μὲν καὶ πλασματίας ἐστὶ πολλαχῇ, βούλεται δὲ καὶ βέλτιον λέγειν μὴ ἐνεργείᾳ ὑπάρχειν, ἀλλὰ κατὰ δύναμιν, ἣν λέγει πανσπερμίαν· ἐκείνως μὲν γὰρ ἀδύνατον, οὕτω δὲ δυνατόν· οὐ ῥᾴδιον δ' οὐδὲ τρόπον ἕνα τῆς αἰτίας ἀποδιδόντας τὰς αἰτίας εἰπεῖν περὶ πάντων, τοῦ τε γίνεσθαι θῆλυ καὶ ἄρρεν, καὶ διὰ τί τὸ μὲν θῆλυ τῷ πατρὶ πολλάκις ὅμοιον, τὸ δ' ἄρρεν τῇ μητρὶ, καὶ πάλιν τῆς πρὸς τοὺς προγόνους ὁμοιότητος, ἔτι δὲ διὰ τίν' αἰτίαν ὁτὲ μὲν ἄνθρωπος μὲν, τούτων δ' οὐθενὶ προσόμοιος, ὁτὲ δὲ προϊὸν οὕτως τέλος οὐδ' ἄνθρωπος, ἀλλὰ ζῷόν τι μόνον φαίνεται τὸ γινόμενον, ἃ δὴ καὶ λέγεται τέρατα· καὶ γὰρ ἐχόμενον τῶν εἰρημένων ἐστὶν εἰπεῖν περὶ τῶν τοιούτων τὰς αἰτίας· τέλος γὰρ τῶν μὲν κινήσεων λυομένων, τῆς δ' ὕλης οὐ κρατουμένης, μένει τὸ καθόλου μάλιστα· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ζῷον. Τὸ δὲ γινόμενον κριοῦ κεφαλήν φασιν, ἢ βοὸς ἔχειν, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἑτέρου ζῴου, μόσχον παιδὸς κεφαλὴν, ἢ πρόβατον βοός. Ταῦτα δὲ πάντα συμβαίνει μὲν διὰ τὰς προειρημένας αἰτίας, ἔστι δ' οὐθὲν ὧν λέγουσιν, ἀλλ' ἐοικότα μόνον· ὅπερ γίνεται καὶ μὴ πεπηρωμένων· διὸ πολλάκις οἱ σκώπτοντες εἰκάζουσι τῶν μὴ καλῶν ἐνίους τοὺς μὲν αἰγὶ φυσῶντι πῦρ, τοὺς δ' οἰὶ κυρίττοντι. Φυσιογνώμων δέ τις ἀνῆγε πάσας εἰς δύο ζῴων, ἢ τριῶν ὄψεις, καὶ συνέπειθε πολλάκις λέγων. Ὅτι δ' ἐστὶν ἀδύνατον γίνεσθαι τέρας τοιοῦτον, ἕτερον ἐν ἑτέρῳ ζῷον, δηλοῦσιν οἱ χρόνοι τῆς κυήσεως πολὺ διαφέροντες ἀνθρώπου καὶ προβάτου καὶ κυνὸς καὶ βοός· ἀδύνατον δ' ἕκαστον γενέσθαι μὴ κατὰ τοὺς οἰκείους χρόνους. Τὰ μὲν οὖν τοῦτον τὸν τρόπον λέγεται τῶν τεράτων, τὰ δὲ τῷ πολυμερῆ τὴν μορφὴν ἔχειν, πολύποδα καὶ πολυκέφαλα γινόμενα. Πάρεγγυς δ' οἱ λόγοι τῆς αἰτίας καὶ παραπλήσιοι τρόπον τινά εἰσιν οἵ τε περὶ τῶν τεράτων καὶ οἱ περὶ τῶν ἀναπήρων ζῴων· καὶ γὰρ τὸ τέρας ἀναπηρία τις ἐστίν.

genitali fieri autumant, quum ex multis ac variis mistum sit: a quocumque enim gignente accesserit plurimum, ei similem forma generari. Sed hæc ratio non plana est et passim fictitia; significat autem, atque ita dicere præstat, id quod omnifariam seminis commistionem appellat, non actu, sed potentia inesse: illo enim modo fieri nequit, hoc vero potest; verum haud facile est unam tantummodo causæ rationem afferentes, omnium rationem reddere, tum cur femina ac mas gignantur, tum quamobrem sæpenumero femina quidem patri, mas vero matri similis proveniat, atque etiam de majorum similitudine; ad hæc qua de causa interdum homo quidem, sed eorum nulli similis generetur, interdum vero usque hoc modo procedens tandem ne hominem quidem, sed animal tantum aliquod referat proles, quæ sane monstra dicuntur: proximum enim ab iis quæ jam explicavimus est, ut causas de monstris reddamus: ad extremum namque, quum motus solvantur et materia non superetur, remanet quod maxime est universale, idque animal est. Jam id quod natum est caput arietis, aut bovis habere referunt, itemque in ceteris alius animalis, ut vitulum caput pueri, vel ovem caput bovis. Quæ omnia accidunt quidem causis supra dictis, sed nihil ex iis quæ referunt, revera ita sunt, sed tantummodo similitudinem exhibent: quod evenit etiam non mutilatis: quamobrem sæpenumero per convicium nonnulli deformes assimilantur aut capro ignem sufflanti, aut arieti petulco. Physiognomon quidam omnes ad duorum, aut trium animalium formas redigebat, et dicendo sæpe persuadebat. Sed enim fieri non posse ut tale monstrum gignatur, id est alterum in altero animal, tempora graviditatis declarant, quæ plurimum discrepant in homine et ove et cane et bove; gigni autem nullum nisi suo tempore potest. Partim igitur hoc modo dicuntur monstra, partim quod forma prodeant multimembri, scilicet multis pedibus, aut multis capitibus. Sed ratio causæ monstrorum et animalium mutilorum propinquæ et similes inter se quodammodo sunt: monstrum enim mutilatio quædam est.

CAP. IV.

Δημόκριτος μὲν οὖν ἔφησε γίνεσθαι τὰ τέρατα διὰ τὸ δύο γονὰς πίπτειν, τὴν μὲν πρότερον ὁρμήσασαν, τὴν δ' ὕστερον, καὶ ταύτην ἐξελθοῦσαν ἐλθεῖν εἰς τὴν ὑστέραν, ὥστε συμφύεσθαι καὶ ἐπαλλάττειν τὰ μόρια· ταῖς δ' ὄρνισιν ἐπεὶ συμβαίνει ταχεῖαν γίνεσθαι τὴν ὀχείαν, ἀεὶ τά τ' ᾠὰ καὶ τὴν χρόαν αὐτῶν ἐπαλλάττειν φησίν. Εἰ δὲ συμβαίνει ἐξ ἑνὸς σπέρματος πλείω γίνεσθαι καὶ μιᾶς συνουσίας, ὅπερ φαίνεται, βέλτιον μὴ κύκλῳ περιιέναι, παρέντας τὴν σύντομον· τοῖς γὰρ τοιούτοις μάλιστα ἀναγκαῖον τοῦτο συμβαίνειν, ὅταν μὴ διακριθῶσιν, ἀλλ' ἅμα τὰ σπέρματα ἔλθωσιν. Εἰ μὲν οὖν αἰτιάσασθαι δεῖ τὴν ἀπὸ τοῦ ἄρρενος γονὴν, τοῦτον ἂν τὸν τρόπον εἴη λεκτέον· ὅλως δὲ μᾶλλον τὴν αἰτίαν οἰητέον ἐν τῇ ὕλῃ καὶ τοῖς συνισταμένοις κυήμασιν εἶναι· διὸ καὶ γίνονται τὰ

Democritus itaque monstra fieri ea causa scribit, quod duo subeunt semina, alterum ante irruens, alterum vero postea idque post exitum uterum subire, unde fit ut ambo coalescant atque membra alternentur; avibus vero quoniam coitus agitur cito, idcirco semper ova earum colorem alternare autumat. Sed si ita sit, ut ex uno semine eodemque coitu plura generentur, quod patet, præstat non usquequaque circumire, via omissa breviori: iis enim tum maxime id accidere necesse est, quum semina non distincta fuerint, sed simul subierint. Quodsi itaque semini maris causa tribuenda est, hoc modo dicendum erit; sed enim in universum potius causam in materia constituendisque conceptibus residere censendum est: quamobrem et monstra ejusmodi raro ad-

τοιαῦτα τῶν τεράτων ἐν μὲν τοῖς μονοτόκοις σπάνια πάμπαν, ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις μᾶλλον, καὶ μάλιστ' ἐν ὄρνισι, τῶν δ' ὀρνίθων ἐν ταῖς ἀλεκτορίσιν· αὗται γὰρ πολυτοκοῦσιν, οὐ μόνον τῷ πολλάκις τίκτειν ὥσπερ τὸ τῶν περιστερῶν γένος, ἀλλὰ καὶ τῷ πολλὰ ἅμα ἔχειν κυήματα καὶ πᾶσαν ὥραν ὀχεύεσθαι· διόπερ καὶ πολλὰ δίδυμα τίκτουσιν· συμφύεται γὰρ διὰ τὸ πλησίον ἀλλήλων εἶναι τὰ κυήματα, καθάπερ ἐνίοτε πολλὰ τῶν περικαρπίων. Τούτων δὲ ὅσων μὲν ἂν αἱ λέκιθοι διορίζωνται κατὰ τὸν ὑμένα, δύο γίνονται νεοττοὶ κεχωρισμένοι, περιττὸν οὐδὲν ἔχοντες· ὅσων δὲ συνεχεῖς, καὶ μὴ διείργει μηθέν, ἐκ τούτων οἱ νεοττοὶ γίνονται τερατώδεις, σῶμα μὲν καὶ κεφαλὴν μίαν ἔχοντες, σκέλη δὲ τέτταρα καὶ πτέρυγας διὰ τὸ τὰ μὲν ἄνωθεν ἐκ τοῦ λευκοῦ γίνεσθαι καὶ πρότερον, ταμιευομένης ἐκ τῆς λεκίθου τῆς τροφῆς αὐτοῖς, τὸ δὲ κάτω μόριον ὑστερίζειν μέν, τὴν δὲ τροφὴν εἶναι μίαν καὶ ἀδιόριστον. Ἤδη δὲ καὶ ὄφις ὦπται δικέφαλος διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ᾠοτοκεῖ γὰρ καὶ πολυτοκεῖ καὶ τοῦτο τὸ γένος· σπανιώτερον δὲ τὸ τερατῶδες ἐπ' αὐτῶν διὰ τὸ σχῆμα τῆς ὑστέρας· στοιχηδὸν γὰρ κεῖται τὸ πλῆθος τῶν ᾠῶν διὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. Καὶ περὶ τὰς μελίττας καὶ τοὺς σφῆκας οὐδὲν γίνεται τοιοῦτον· ἐν κεχωρισμένοις γὰρ κυτταρίοις ὁ τόκος ἐστὶν αὐτῶν. Περὶ δὲ τὰς ἀλεκτορίδας τοὐναντίον συμβέβηκεν, ᾗ καὶ δῆλον ὡς ἐν τῇ ὕλῃ τὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῶν τοιούτων· καὶ γὰρ τῶν ἄλλων ἐν τοῖς πολυτόκοις μᾶλλον· διὸ ἐν ἀνθρώπῳ ἧττον· ὡς γὰρ ἐπὶ τὸ πολὺ μονοτόκον ἐστὶ καὶ τελειογόνον, ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν οἷς τόποις πολύγονοι αἱ γυναῖκές εἰσι, τοῦτο συμβαίνει μᾶλλον, οἷον περὶ Αἴγυπτον. Ἐν δὲ ταῖς αἰξὶ καὶ τοῖς προβάτοις γίνεται μᾶλλον· πολυτοκώτερα γάρ ἐστιν· ἔτι δὲ μᾶλλον ἐν τοῖς πολυσχιδέσιν· ἔστι γὰρ τὰ τοιαῦτα πολυτόκα τῶν ζῴων καὶ οὐ τελειογόνα, καθάπερ ἡ κύων· τὰ γὰρ πολλὰ τίκτει τυφλὰ τούτων. Δι' ἣν δ' αἰτίαν τοῦτο συμβαίνει καὶ δι' ἣν αἰτίαν πολυτοκοῦσιν, ὕστερον λεκτέον· ἀλλὰ προωδοποίηται τῇ φύσει πρὸς τὸ τερατοτοκεῖν τὸ μὴ γεννᾶν ὅμοια διὰ τὴν ἀτέλειαν· ἔστι δὲ καὶ τὸ τέρας τῶν ἀνομοίων· διόπερ ἐπαλλάττει τοῦτο τὸ σύμπτωμα τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν· ἐν γὰρ τούτοις μάλιστα γίνεται καὶ τὰ μετάχοιρα καλούμενα. Ταῦτα δ' ἐστὶ κατά τι πεπονθότα τερατῶδες· τὸ γὰρ ἐκλείπειν, ἢ προσεῖναί τι τερατῶδες· ἔστι γὰρ τὸ τέρας τῶν παρὰ φύσιν τι, παρὰ φύσιν δ' οὐ πᾶσαν, ἀλλὰ τὴν ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· περὶ γὰρ τὴν ἀεὶ καὶ τὴν ἐξ ἀνάγκης οὐθὲν γίνεται παρὰ φύσιν, ἀλλ' ἐν τοῖς ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μὲν οὕτω γινομένοις, ἐνδεχομένοις δὲ καὶ ἄλλως, ἐπεὶ καὶ τούτων ἐν ὅσοις συμβαίνει παρὰ τὴν τάξιν μὲν ταύτην, ἀεὶ μέντοι μὴ τυχόντως, ἧττον εἶναι δοκεῖ τέρας διὰ τὸ καὶ τὸ παρὰ φύσιν εἶναι τρόπον τινὰ κατὰ φύσιν, ὅταν μὴ κρατήσῃ τὴν κατὰ τὴν ὕλην ἡ κατὰ τὸ εἶδος φύσις· διόπερ οὔτε τὰ τοιαῦτα τέρατα λέγουσιν, οὔτ' ἐν τοῖς ἄλλοις ἐν ὅσοις εἴωθέ τι γίνεσθαι, καθάπερ ἐν τοῖς πε-

modum fiunt in iis quæ singulos pariunt, sed crebrius in iis quæ multos, et præcipue in avium genere, earumque potissimum in gallinis: iis enim partus multiplex, non modo quatenus sæpe pariunt, ut columbarum genus, verum etiam quatenus multos simul conceptus intra se continent et tempestatibus omnibus coeunt: hinc gemellos sæpe etiam pariunt pullos: coalescunt enim, quoniam in propinquo alter alteri est, quomodo interdum fructuum involucra complura. Quodsi harum vitelli distinguuntur membrana, gemini pulli discreti sine ulla supervacua parte generantur; sed si vitelli continuantur, nec ulla interjecta membrana disterminantur, pulli ex iis monstrifici prodeunt, corpore et capite uno, cruribus vero quaternis et alis totidem, quoniam superiora ex albumine generantur et prius, dum vitellus ad ea alenda impenditur, pars autem inferior postea instituitur, atque ejus alimentum in unum confusum est atque indiscretum. Jam serpens etiam biceps conspectus est eadem de causa: nam id quoque genus ova parit, et multa numero, sed rarius in eo monstri institutio evenit propter uteri formam: serie enim disposita jacet copia ovorum pro uteri longitudine. In genere vero apum et vesparum nihil ejusmodi accidit: cellulis enim discretis partus earum continetur. At in gallinis e contrario fit: unde manifesto admittere debemus, causam eventorum hujusmodi in materia residere: nam in iis quæ plura pariunt hoc præ aliis frequentius fit: quocirca homini minus: singularem enim perfectumque parit plerumque: nam et homini locis, quibus mulieres præfœcundæ sunt, magis id evenit, ut in terra Ægypto. Capris vero et ovibus magis, ut fœcundioribus, accidit, atque etiam magis multifidis: multipara enim id genus animalia sunt, nec partum perficiunt, ut canis: cæcos enim magna eorum pars solet parere. Quod quam ob causam accidat, et quamobrem pariant multos, postea explicabimus; sed eo quod catulos generant propter statum imperfectum dissimiles, viam sibi stravit natura ad monstra parienda: nam et monstrum ad dissimilia pertinet: quamobrem iis quorum talis natura est, frequentius casus hic obvenit: in iis enim potissimum et quæ porculi cordi appellantur consistunt. Qui aliquatenus labe monstrifica sunt affecti: nam deesse, aut superesse quicquam monstrosum est: monstrum enim ad res præter naturam pertinet, attamen non præter quamlibet naturam est, sed præter eam, quæ magna ex parte fit: nam respectu ejus quæ semper et necessario est, nihil fit præter naturam, verum in rebus iis, quæ magna quidem ex parte ita fiunt, licet aliter etiam possint fieri: nam et apud animalia quibus accidit aliquid quidem præter hunc ordinem, sed numquam quolibet modo, minus id monstrum esse videtur, quoniam quod præter naturam est quodammodo etiam secundum naturam est, quum naturam materiæ natura formæ non superarit: quamobrem nec ea monstri nomine appellantur, neque in reliquis generibus ubi fieri aliquid

ρικαρπίοις· ἔστι γάρ τις ἄμπελος ἣν καλοῦσί τινες κάπνεον, ἥν, ἂν ἐνέγκῃ μέλανας βότρυς, οὐ κρίνουσι τέρας διὰ τὸ πλειστάκις εἰωθέναι ταύτην τοῦτο ποιεῖν. Αἴτιον δ' ὅτι μεταξὺ λευκῆς ἐστι τὴν φύσιν καὶ μελαίνης, ὥστ' οὐ πόρρωθεν ἡ μετάβασις, οὐδ' ὡσπερανεὶ παρὰ φύσιν· οὐ γὰρ εἰς ἄλλην φύσιν. Ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις ταὐτά τε συμβαίνει καὶ διὰ τὴν πολυτοκίαν ἐμποδίζειν τὰς τελειώσεις ἀλλήλων καὶ τὰς κινήσεις τὰς γεννητικάς.

Περὶ δὲ τῆς πολυτοκίας καὶ τοῦ πλεονασμοῦ τοῦ τῶν μερῶν, καὶ τῆς ὀλιγοτοκίας καὶ μονοτοκίας καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν, ἀπορήσειεν ἄν τις· γίνεται γὰρ ἐνίοτε τὰ μὲν πλείους ἔχοντα δακτύλους, τὰ δ' ἕνα μόνον, καὶ περὶ τὰ ἄλλα μέρη τὸν αὐτὸν τρόπον· καὶ γὰρ πλεονάζει καὶ κολοβὰ γίνεται, τὰ δὲ καὶ δύο ἔχοντα αἰδοῖα, τὸ μὲν ἄρρενος, τὸ δὲ θήλεος, καὶ ἐν ἀνθρώποις, καὶ μάλιστα περὶ τὰς αἶγας· γίνονται γὰρ ἃς καλοῦσι τραγαίνας διὰ τὸ θήλεος καὶ ἄρρενος ἔχειν αἰδοῖον· ἤδη δὲ καὶ κέρας αἶξ ἔχουσα ἐγένετο πρὸς τῷ σκέλει. Γίνονται δὲ μεταβολαὶ καὶ πηρώσεις καὶ περὶ τὰ ἐντὸς μόρια, τῷ ἢ μὴ ἔχειν ἔνια, ἢ κεκολοβωμένα ἔχειν καὶ πλείω καὶ μεθεστῶτα τοὺς τόπους. Καρδίαν μὲν οὖν οὐθὲν πώποτε ἐγένετο ζῷον οὐκ ἔχον, σπλῆνα δ' οὐκ ἔχον, καὶ δύο ἔχον, καὶ νεφρὸν ἕνα· ἧπαρ δ' οὐκ ἔχον μὲν οὐθέν, οὐχ ὅλον δ' ἔχον· ταῦτα δὲ πάντα ἐν τοῖς τελειωθεῖσι καὶ ζῶσιν. Εὑρίσκεται καὶ χολὴν οὐκ ἔχοντα, πεφυκότα ἔχειν· τὰ δὲ πλείους ἔχοντα μιᾶς. Ἤδη δ' ἐγένετο καὶ μεθεστηκότα κατὰ τόπον, τὸ μὲν ἧπαρ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς, ὁ δὲ σπλὴν ἐν τοῖς δεξιοῖς. Καὶ ταῦτα μὲν ἔν γε τετελεσμένοις ὦπται τοῖς ζῴοις, ὥσπερ εἴρηται· ἐν δὲ τοῖς τικτομένοις ἔχοντα πολλὴν καὶ παντοδαπὴν ταραχήν. Τὰ μὲν οὖν μικρὸν παρεκβαίνοντα τὴν φύσιν ζῆν εἴωθεν, τὰ δὲ πλεῖον οὐ ζῆν, ὅταν ἐν τοῖς κυρίοις τοῦ ζῆν γένηται τὸ παρὰ φύσιν. Ἡ δὲ σκέψις ἐστὶν ἡ περὶ τούτων, πότερον τὴν αὐτὴν αἰτίαν δεῖ νομίζειν τῆς μονοτοκίας καὶ τῆς ἐνδείας τῶν μερῶν καὶ τοῦ πλεονασμοῦ καὶ τῆς πολυτοκίας, ἢ μὴ τὴν αὐτήν. Πρῶτον μὲν οὖν διὰ τί τὰ μέν ἐστι πολυτόκα, τὰ δὲ μονοτόκα, τοῦτ' ἄν τις δόξειεν εὐλόγως θαυμάζειν· τὰ γὰρ μέγιστα μονοτόκα τῶν ζῴων ἐστίν, οἷον ἐλέφας, κάμηλος, ἵππος καὶ τὰ μώνυχα· τούτων δὲ τὰ μὲν μείζω τῶν ἄλλων, τὰ δὲ πολὺ διαφέρει κατὰ τὸ μέγεθος· κύων δὲ καὶ λύκος καὶ τὰ πολυσχιδῆ πάντα πολυτόκα σχεδόν, καὶ τὰ μικρὰ τῶν τοιούτων, οἷον τὸ τῶν μυῶν γένος· τὰ δὲ διχηλὰ ὀλιγοτόκα πλὴν ὑός· αὕτη δὲ τῶν πολυτόκων ἐστίν· εὔλογον γὰρ τὰ μὲν μεγάλα πλείω δύνασθαι γεννᾶν καὶ σπέρμα φέρειν πλεῖον. Αἴτιον δ' αὐτὸ τὸ θαυμαζόμενον τοῦ μὴ θαυμάζειν· διὰ γὰρ τὸ μέγεθος οὐ πολυτοκοῦσιν· ἡ γὰρ τροφὴ καταναλίσκεται τοῖς τοιούτοις εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ σώματος· τοῖς δ' ἐλάττοσιν ἀπὸ τοῦ μεγέθους ἡ φύσις ἀφαιροῦσα πρὸς τὸ περίττωμα προστίθησι τὸ σπερματικὸν τὴν ὑπεροχήν. Ἔτι δὲ τὸ γεννῆσαν σπέρμα πλεῖον μὲν τὸ τοῦ μείζονος ἀναγκαῖον εἶναι,

ejusmodi solet, ut in fructuum involucris: vitis enim quædam est, quam aliqui capneum (helvolam) vocant, quæ si nigram uvam tulerit, monstrum id esse non putant, quoniam sæpissime id facere solet. Causa est quod sua natura inter albam et nigram est, ita ut non procul fiat transitus, nec præter naturam fere: non enim in aliam naturam transitur. At in iis quæ pariunt plura, tum hæc eadem eveniunt, tum ut propter copiam partus alter impediat alterius perfectionem et motum genitalem.

De partu multiplici ac membrorum redundantia, item de partu paucifero ac singulari et de membrorum defectu quæstio exsistere potest: gignuntur enim interdum alia pluribus digitis, alia vero uno tantum, eodemque modo in ceteris partibus (nam et redundant et manca fiunt); nonnulla etiam duplici genitali, altero maris, altero feminæ, tum quidem in genere hominum, tum vero maxime in caprarum: gignuntur enim quas vocant hircinas, propterea quod simul genitale habent et maris et feminæ; jam et cornu gerens in crure capra conspecta est. Partibus etiam internis mutationes detrimentaque accidunt, ut vel careant aliquibus, vel mancas habeant, vel plures numero, vel transpositas. Sed corde carens nullum umquam animal ortum est, quamquam liene carens, et duplicem habens lienem, et altero vacans rene; jecore etiam carens toto nullum, verum quod non totum haberet; hæc autem omnia in perfectis vivisque evenerunt. Reperiuntur item felle privata, quum sua natura habere deberent; alia contra quæ plura habent. Jam locis etiam permutatis jecur latere sinistro, lien dextro contineri animadversus est. Hæc, ut modo dixi, etiam in animalibus jam perfectis observata sunt; in nascentibus autem quæ multam atque omnimodam ostendebant perturbationem. Quæ itaque parum de sua natura discedunt, vivere solent: quæ vero plus, non, quum quod præter naturam est partibus vivendi principalibus accidit. Modus vero considerandi de his est, utrum eidem causæ tribuere oporteat partum singularem et partium defectum, itemque partum multiplicem et partium redundantiam, an non eidem. Primum igitur quod alia pariunt multa, alia unum, merito quispiam mirari videretur: quæ enim maxima inter animalia sunt, singulos pariunt, ut elephas, camelus, equus et solipedes: quæ partim majora ceteris sunt, partim admodum magnitudine excellunt; canis vero et lupus et multifida omnia fere pariunt multa, atque etiam parva animalia hujusmodi, ut murium genus; bisulca vero pauca generant, præterquam sus: hæc enim inter multipara est enumeranda: consentaneum enim esset majora animalia plura generare posse ac plus proferre seminis. Sed id ipsum quod admirari facit, causæ est ne admiremur: facit enim eorum magnitudo ne multa pariant: alimentum namque in iis absumitur in corporis incrementum; minoribus vero natura demens de magnitudine excremento seminali impertit exsuperantiam. Item plus seminis genitalis esse, quod majus

μικρὸν δὲ τὸ τῶν ἐλαττόνων. Πολλὰ μὲν οὖν καὶ μικρὰ γένοιτ' ἂν ἐν ταὐτῷ, μεγάλα δὲ πολλὰ χαλεπόν· τοῖς δὲ μέσοις μεγέθεσι τὸ μέσον ἀπέδωκεν ἡ φύσις. Τοῦ μὲν οὖν τὰ μὲν εἶναι μεγάλα τῶν ζῴων, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ μέσα, πρότερον εἰρήκαμεν τὴν αἰτίαν· μονοτόκα δέ, τὰ δ' ὀλιγοτόκα, τὰ δὲ πολυτόκα τῶν ζῴων ἐστίν, ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολύ, τὰ μὲν μώνυχα μονοτόκα, τὰ δὲ διχηλὰ ὀλιγοτόκα, τὰ δὲ πολυσχιδῆ πολυτόκα. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὰ μεγέθη διώρισται κατὰ τὰς διαφορὰς ταύτας· οὐ μὴν ἔχει γ' οὕτως ἐπὶ πάντων· αἴτιον γὰρ μέγεθος καὶ μικρότης τῶν σωμάτων τῆς ὀλιγοτοκίας καὶ πολυτοκίας, ἀλλ' οὐ τὸ μώνυχον, ἢ πολυσχιδὲς, ἢ διχηλὸν εἶναι τὸ γένος. Τούτου δὲ μαρτύριον· ὁ γὰρ ἐλέφας μέγιστον τῶν ζῴων, ἔστι δὲ πολυσχιδὲς, ἥ τε κάμηλος διχηλὸν, τῶν λοιπῶν μέγιστον ὄν. Οὐ μόνον δ' ἐν τοῖς πεζοῖς, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς πτηνοῖς καὶ ἐν τοῖς πλωτοῖς, τὰ μὲν μεγάλα ὀλιγοτόκα ἐστὶ, τὰ δὲ μικρὰ πολυτόκα, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν φυτῶν οὐ τὰ μέγιστα φέρει πλεῖστον καρπόν. Διὰ τί μὲν οὖν τῶν ζῴων τὰ μὲν πολυτόκα, τὰ δ' ὀλιγοτόκα τὴν φύσιν ἐστὶν, εἴρηται· τῆς δὲ νῦν ῥηθείσης ἀπορίας μᾶλλον ἄν τις θαυμάσειεν ἐπὶ τῶν πολυτοκούντων, ἐπειδὴ φαίνεται πολλάκις ἀπὸ μιᾶς ὀχείας κυϊσκόμενα τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων.

Τὸ δὲ σπέρμα τὸ τοῦ ἄρρενος, εἴτε συμβάλλεται πρὸς τὴν ὕλην μόριον γινόμενον τοῦ κυήματος καὶ τῷ τοῦ θήλεος σπέρματι μιγνύμενον, εἴτε καὶ μὴ τοῦτον τὸν τρόπον, ἀλλ' ὥσπερ φαμὲν, συνάγον καὶ δημιουργοῦν τὴν ὕλην τὴν ἐν τῷ θήλει καὶ τὸ περίττωμα τὸ σπερματικὸν, καθάπερ ὁ ὀπὸς τὴν ὑγρότητα τοῦ γάλακτος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐχ ἓν ἀποτελεῖ ζῷον μέγεθος ἔχον, ὥσπερ ἐνταῦθα ὁ ὀπὸς οὐ κεχώρισται τῷ συνιστάναι ποσόν τι, ἀλλ' ὅσῳπερ ἂν εἰς πλεῖον ἔλθῃ καὶ πλείων, τοσούτῳ τὸ πηγνύμενόν ἐστι μεῖζον; Τὸ μὲν οὖν ἕλκειν φάναι τοὺς τόπους τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, καὶ διὰ τοῦτο πλείω γίνεσθαι, διὰ τὸ τῶν τόπων πλῆθος καὶ τὰς κοτυληδόνας οὐχ ἓν οὔσας, οὐθέν ἐστιν· ἐν ταὐτῷ γὰρ γίνονται τόπῳ τῆς ὑστέρας δύο πολλάκις, ἐν δὲ τοῖς πολυτόκοις, ὅταν πληρωθῇ τῶν ἐμβρύων, ἐφεξῆς κείμενα φαίνεται· τοῦτο δὲ δῆλον ἐκ τῶν ἀνατομῶν ἐστιν. Ἀλλ' ὥσπερ καὶ τελεουμένων τῶν ζῴων ἔστιν ἑκάστου τι μέγεθος καὶ ἐπὶ τὸ μεῖζον καὶ ἐπὶ τὸ ἔλαττον, ὧν οὔτ' ἂν μεῖζον γένοιτο, οὔτ' ἔλαττον, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ διαστήματι τοῦ μεγέθους λαμβάνουσι πρὸς ἄλληλα τὴν ὑπεροχὴν καὶ τὴν ἔλλειψιν, καὶ γίνεται μείζων, ὁ δ' ἐλάττων, ἄνθρωπος καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὁτιοῦν, οὕτω καὶ ἐξ ἧς γίνεται ὕλης σπερματικῆς, οὐκ ἔστιν ἀόριστος, οὔτ' ἐπὶ τὸ πλεῖον, οὔτ' ἐπὶ τὸ ἔλαττον, ὥστ' ἐξ ὁποσησοῦν γίνεσθαι τῷ πλήθει.

Ὅσα οὖν τῶν ζῴων διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πλεῖον προΐεται περίττωμα ἢ εἰς ἑνὸς ζῴου ἀρχὴν, οὐκ ἐνδέχεται ἐκ ταύτης ἓν γίνεσθαι πάσης, ἀλλὰ τοσαῦτα ὅσα τοῖς μεγέθεσιν ὥρισται τοῖς ἱκνουμένοις. Οὐδὲ τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, ἢ ἡ δύναμις ἡ ἐν τῷ σπέρματι οὐθὲν

procreat animal, minus autem, quod minus, necesse est. Multa itaque effici parva in eodem loco possunt; multa vero magna effici difficile est; mediocribus autem magnitudine medium a natura datum est. Quamobrem itaque animantium alia majora sint, alia minora, alia mediocria, causam ante reddidimus; quod vero attinet ad discrimen, quo alia unipara, alia paucipara, alia multipara sunt, magna ex parte unipara sunt quæ solipeda, paucipara quæ bisulca, multipara quæ multifida. Hujus rei causa est, quod magna ex parte magnitudines corporis iis differentiis determinantur; attamen non ita in omnibus est: magnitudo enim et parvitas corporis causam continent partus multiplicis, vel parcioris, non solipedis, aut multifidi, aut bisulci generis ratio. Cujus rei testimonium est, quod elephas animalium maximum idemque multifidum est, dum camelus bisulca est, quæ maximum inter reliqua est animal. Nec solum in pedestrium genere, sed etiam in volatilium et nantium, magna parum fœcunda sunt, parva perquam fœcunda eadem de causa; inter plantas etiam eodem modo non quæ maximæ sunt, plurimos proferunt fructus. Diximus itaque, quamobrem alia parere multa, alia pauca sua natura soleant animalia; sed majorem etiam quam hæc quæstio admirationem movebit alicui consideratio animalium quæ pariunt multa, quum sæpe uno initu animalia id genus impleri cernuntur. Semen autem maris, sive ad materiam confert, ita ut pars fiat conceptus cum semine feminæ mixtum, sive non eo modo, sed ut nos censemus, cogit conditque materiam seminaleque excrementum feminæ, ut succus lactis humorem, cur tandem non unum efficit animal magnitudine præditum, ut succus in lacte non certa quantitate cogenda circumscribitur, sed quo plus lactis plus succi subierit, eo major evadit copia concrementi? Quodsi itaque dicamus, semen trahi a locis uteri, atque ob eam rem plura generari pro numero locorum et acetabulorum, quæ unum non sunt, id nihil est: sæpe enim eodem in loco uteri gemini consistunt, atque in genere multiparo, quum plenus fœtuum uterus fuerit, deinceps alius ab alio jacere cernuntur: quod ex dissectionibus patet. Sed ut perficiendi cujusque animalis certa est magnitudo, tum ad majus, tum ad minus, quem terminum non supergrediuntur, ut vel majora, vel minora evadant, sed in medio magnitudinis spatio excessum defectumve inter se capiunt, atque ita homo alius alio auctior est et ceterorum quodvis animalium, sic materia seminalis, ex qua consistunt, non indefinita est, nec in plus, nec in minus, ut ex quantalibet possint generari. Quæ igitur animalia ea quam diximus causa, plus excrementi secernunt quam satis sit ad unius animalis originem, iis fieri non potest, ut ex eo toto unum gignatur animal, sed tot numero, quot magnitudo naturæ lege præscripta determinat. Nec vero maris semen, aut facultas contenta in maris semine plus

συνίστησι πλέον ἢ ἔλαττον τοῦ πεφυκότος· ὁμοίως τ' εἰ πλέον σπέρμα ἀφίησι τὸ ἄρρεν, ἢ δυνάμεις πλείους ἐν διαιρουμένῳ τῷ σπέρματι, οὐθὲν ποιήσει μεῖζον τὸ πλεῖστον, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον διαφθερεῖ καταξηραῖνον· οὐδὲ γὰρ τὸ πῦρ θερμαίνει τὸ ὕδωρ μᾶλλον, ὅσῳπερ ἂν ᾖ πλέον, ἀλλ' ἔστιν ὅρος τῆς θερμότητος, ἧς ὑπαρχούσης ἐὰν αὔξῃ τις τὸ πῦρ, θερμὸν μὲν οὐκέτι γίνεται μᾶλλον, ἐξατμίζει δὲ μᾶλλον, καὶ τέλος ἀφανίζεται καὶ γίνεται ξηρόν. Ἐπεὶ δὲ φαίνεται συμμετρίας δεῖσθαί τινος πρὸς ἄλληλα τό τε περίττωμα τὸ τοῦ θήλεος καὶ τὸ παρὰ τοῦ ἄρρενος, ὅσα προΐεται σπέρμα τῶν ἀρρένων, τὰ πολυτόκα τῶν ζῴων εὐθὺς ἀφίησι τὸ μὲν ἄρρεν δυνάμενον πλείω συνιστάναι μεριζόμενον, τὸ δὲ θῆλυ τοσοῦτον ὥστε πλείους γίνεσθαι συστάσεις.

Τὸ δ' ἐπὶ τοῦ γάλακτος παράδειγμα λεχθὲν οὐχ ὅμοιόν ἐστιν· ἡ μὲν γὰρ τοῦ σπέρματος θερμότης οὐ μόνον συνίστησι ποσὸν, ἀλλὰ καὶ ποιόν τι, ἡ δ' ἐν τῷ ὀπῷ καὶ τῇ πυετίᾳ τὸ ποσὸν μόνον. Τοῦ μὲν οὖν πολλὰ γίνεσθαι τὰ κυήματα καὶ μὴ συνεχὲς ἓν ἐκ πάντων ἐν τοῖς πολυτόκοις τοῦτ' αὐτὸ αἴτιον, ὅτι οὐκ ἐξ ὁποσουοῦν γίνεται κύημα, ἀλλ' ἐάν τ' ὀλίγον ᾖ, οὐκ ἔσται, ἐάν τε πολὺ λίαν· ὥρισται γὰρ ἡ δύναμις καὶ τοῦ πάσχοντος καὶ τῆς θερμότητος τῆς ποιούσης. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς μονοτόκοις καὶ μεγάλοις τῶν ζῴων οὐ πολλὰ γίνεται ἐκ πολλοῦ περιττώματος· καὶ γὰρ ἐν ἐκείνοις ἐκ ποσοῦ τινὸς ποσόν τι τὸ ἐργαζόμενόν ἐστιν. Οὐ προΐεται μὲν οὖν πλείω τοιαύτην ὕλην διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν· ἣν δὲ προΐεται, τοσαύτη κατὰ φύσιν ἐστὶν ἐξ ἧς ἓν γίνεται κύημα μόνον. Ἐὰν δέ ποτε πλεῖον ἔλθῃ, διτοκεῖ τότε· διὸ καὶ δοκεῖ τερατώδη τὰ τοιαῦτ' εἶναι μᾶλλον, ὅτι γίνεται παρὰ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ τὸ εἰωθός. Ὁ δ' ἄνθρωπος ἐπαμφοτερίζει πᾶσι τοῖς γένεσιν· καὶ γὰρ μονοτοκεῖ καὶ πολυτοκεῖ καὶ ὀλιγοτοκεῖ ποτε, μάλιστα δὲ μονοτόκον τὴν φύσιν ἐστὶ, διὰ μὲν τὴν ὑγρότητα τοῦ σώματος καὶ θερμότητα πολυτόκον (τοῦ γὰρ σπέρματος ἡ φύσις ὑγρὰ καὶ θερμή), διὰ δὲ τὸ μέγεθος ὀλιγοτόκον καὶ μονοτόκον. Διὰ δὲ τοῦτο καὶ τοὺς τῆς κυήσεως χρόνους μόνῳ τῶν ζῴων ἀνωμάλους εἶναι συμβέβηκεν· τοῖς μὲν γὰρ ἄλλοις εἷς ἐστιν ὁ χρόνος, τοῖς δ' ἀνθρώποις πλείους· καὶ γὰρ ἑπτάμηνα καὶ δεκάμηνα γεννῶνται καὶ κατὰ τοὺς μεταξὺ χρόνους· καὶ γὰρ τὰ ὀκτάμηνα ζῇ μὲν, ἧττον δέ. Τὸ δ' αἴτιον ἐκ τῶν νῦν λεχθέντων συνίδοι τις ἄν, εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς προβλήμασιν. Καὶ περὶ μὲν τούτων διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον· τῶν δὲ πλεοναζόντων μορίων παρὰ φύσιν τὸ αὐτὸ αἴτιον καὶ τῆς διδυμοτοκίας· ἤδη γὰρ ἐν τοῖς κυήμασι συμβαίνει τὸ αἴτιον, ἐὰν πλείω ὕλην συστήσῃ ἢ κατὰ τὴν τοῦ μορίου φύσιν· τότε γὰρ συμβαίνει μὲν μόριον μεῖζον τῶν ἄλλων ἔχειν, οἷον δάκτυλον, ἢ χεῖρα, ἢ πόδα, ἤ τι τῶν ἄλλων ἀκρωτηρίων ἢ μελῶν, ἢ σχισθέντος τοῦ κυήματος, πλείω γίνεσθαι, καθάπερ ἐν τοῖς ποταμοῖς αἱ δῖναι· καὶ γὰρ ἐν τούτοις τὸ φερόμενον ὑγρὸν καὶ κίνησιν ἔχον ἂν ἀντικρούσῃ, δύο ἐξ

quicquam, aut minus constituit quam a natura sancitum est, eodemque modo, si plus seminis mas emiserit, aut facultates plures in semine distincto contentas, nihilo majus efficiet hoc copiæ incrementum, imo e contrario exsiccando corrumpet: neque enim ignis quo plus fuerit, eo magis calefacit aquam, sed certus caloris terminus est, ultra quem si ignem augeas, nihilo fit aqua calidior, sed evaporatur magis tandemque deletur et exsiccatur. Quum autem manifesto moderationem quandam inter se requirant excrementa feminæ et maris, inter animalia quorum mares semen emittunt, multiparorum animalium statim projiciunt quod divisum possit constituere plura, dum femina tantam suppeditat copiam, ut plura concrementa constitui possint. Lactis autem adlatum exemplum simile non est: seminis enim calor non modo condit certam quandam quantitatem, sed etiam definitam quandam rem; at succi et coaguli calor quantitatem duntaxat cogit. Causa igitur, cur plures conceptus fiant, nec unum continuum ex cunctis in multiparis animalibus, hæc est, quod non ex quantolibet conceptus fit, sed si aut parum, aut multum admodum sit, non exsistet: definita enim est facultas et patientis et caloris agentis. Simili modo in uniparis magnisque animalibus non multa ex multo excremento consistunt, quum in iis etiam ex certa copia certa quantitas conficitur. Plus igitur materiæ talis non emittunt, ea quam prædiximus causa; quam autem mittunt, natura sua tam pauca est, ut ex ea unus tantum conceptus generetur. Quodsi aliquando plus abierit, tum gemini pariuntur: ex quo fit ut hæc portenta potius judicentur, quoniam præter solitum et quod magna ex parte fit eveniunt. Homo vero in omnia genera ambigue inclinat: nam et uniparum et multiparum et pauciparum interdum est, sed maxime sua natura uniparum est; propter humiditatem quidem caloremque corporis multiparum est (seminis enim natura humida et calida est), propter magnitudinem vero pauciparum atque uniparum. Hinc tempora etiam uteri ferendi diversa unum hoc animal sortitum est: ceteris enim unum est tempus, homini vero plura sunt, quippe quum et septimo mense et decimo nascantur, atque etiam tempore intermedio: qui enim mense octavo nascuntur, etsi minus, tamen vivere possunt. Cujus rei causa accipi ex iis quæ modo explicavimus possit; dixi tamen de hisce rebus in problematibus. Atque de his rebus ita disseruisse satis sit; partium autem supervacuarum præter naturam eadem causa est quæ geminorum generationis: jam enim in conceptu causa occurrit, si plus materiæ consistat quam pro ipsius natura partis est: tunc enim accidit ut vel aliis majorem habeant partem, verbi gratia digitum, aut manum, aut pedem, aut ceterorum artuum vel membrorum aliquid, vel ut fisso conceptu plures gignantur, quo modo in fluviis vertigines: fit enim ibi ut si humor qui fertur et movetur, in aliquid offenderit, duæ ex una proveniant constitutiones,

ἑνὸς γίνονται συστάσεις, ἔχουσαι τὴν αὐτὴν κίνησιν· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν κυημάτων συμβαίνει. Προσφύεται δὲ μάλιστα μὲν πλησίον ἀλλήλων, ἐνίοτε δὲ καὶ πόρρω διὰ τὴν γινομένην ἐν τῷ κυήματι κίνησιν, μάλιστα δὲ διὰ τὸ τὴν τῆς ὕλης ὑπεροχὴν, ὅθεν ἀφῃρέθη, ἐκεῖ ἀποδιδόναι, τὸ δ' εἶδος ἔχειν, ὅθεν ἐπλεόνασεν. Ὅσα δὲ συμβαίνει τοιαῦτα ὥστε δύο ἔχειν αἰδοῖα, τὸ μὲν ἄρρενος, τὸ δὲ θήλεος, ἀεὶ μὲν τῶν πλεοναζόντων γίνεται τὸ μὲν κύριον, τὸ δ' ἄκυρον, τῷ κατὰ τὴν τροφὴν ἀεὶ ἀμαυροῦσθαι, ἅτε παρὰ φύσιν ὄν, προσπέφυκε δ' ὥσπερ τὰ φύματα· καὶ γὰρ ταῦτα λαμβάνει τροφὴν, καίπερ ὄντα ὑστερογενῆ καὶ παρὰ φύσιν. Γίνεται δὲ, κρατήσαντος μὲν τοῦ δημιουργοῦντος, ὅμοια δύο, καὶ κρατηθέντος ὅλως· ἂν δὲ τῇ μὲν κρατήσῃ, τῇ δὲ κρατηθῇ, τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν· οὐθὲν γὰρ διαφέρει τοῦτο λέγειν ἐπὶ τῶν μορίων, ἢ ἐπὶ τοῦ ὅλου, δι' ἣν αἰτίαν γίνεται τὸ μὲν θῆλυ, τὸ δ' ἄρρεν. Ὅσα δ' ἐλλείποντα γίνεται τῶν τοιούτων μορίων, οἷον ἀκρωτηρίου τινὸς, ἢ τῶν ἄλλων μελῶν, τὴν αὐτὴν δεῖ νομίζειν αἰτίαν· ὅμοιον γὰρ, κἂν ὅλως τὸ γινόμενον ἀμβλωθῇ· ἀμβλώσεις δὲ γίνονται πολλαὶ τῶν κυημάτων. Διαφέρουσι δ' αἱ μὲν παραφύσεις τῆς πολυτοκίας τὸν εἰρημένον τρόπον, τὰ δὲ τέρατα τούτων τῷ πολλὰ εἶναι αὐτῶν σύμφυσιν, ἔνια δὲ καὶ τοῦτον τὸν τρόπον, ἐὰν ἐπὶ μειζόνων γένωνται καὶ κυριωτέρων μορίων, οἷον ἔνια ἔχει δύο σπλῆνας καὶ πλείους νεφρούς. Ἔτι δὲ μεταστάσεις τῶν μορίων παρατρεπομένων τῶν κινήσεών εἰσι καὶ τῆς ὕλης μεθισταμένης. Ἓν δ' εἶναι τὸ ζῷον τὸ τερατῶδες, ἢ πλείω συμπεφυκότα δεῖ νομίζειν κατὰ τὴν ἀρχὴν, οἷον εἰ τοιοῦτόν ἐστιν ἡ καρδία μόριον, τὸ μὲν μίαν ἔχον καρδίαν ἓν ζῷον, τὰ δὲ πλεονάζοντα μόρια παραφύσεις, τὰ δὲ πλείω ἔχοντα δύο μὲν εἶναι, συμπεφυκέναι δὲ διὰ τὴν τῶν κυημάτων σύναψιν. Συμβαίνει δὲ πολλάκις καὶ τῶν οὐ δοκούντων ἀναπήρων εἶναι ζῴων πολλοῖς ἤδη τετελειωμένοις τοὺς μὲν συμπεφυκέναι τῶν πόρων, τοὺς δὲ παρεκτετράφθαι· καὶ γὰρ θηλεσί τισιν ἤδη τὸ στόμα τῶν ὑστερῶν συμπεφυκὸς διετέλεσεν, ἤδη δ' ὥρας οὔσης τῶν καταμηνίων καὶ πόνων γινομένων, ταῖς μὲν αὐτόματον ἐρράγη, ταῖς δ' ὑπ' ἰατρῶν διῃρέθη· τὰς δὲ διαφθαρῆναι συνέπεσεν, ἢ βίᾳ γενομένης τῆς ῥήξεως, ἢ γενέσθαι μὴ δυναμένης. Καὶ τῶν παίδων ἐνίοις οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ συνέπεσε τὸ πέρας τοῦ αἰδοίου καὶ ὁ πόρος, ᾗ διέρχεται τὸ περίττωμα τὸ ἐκ τῆς κύστεως, ἀλλ' ὑποκάτωθεν· διὸ καὶ καθήμενοι οὐροῦσι, τῶν δ' ὄρχεων ἀνεσπασμένων ἄνω δοκοῦσι τοῖς ἄποθεν ἅμα θήλεος ἔχειν αἰδοῖον καὶ ἄρρενος. Ἤδη δὲ καὶ ὁ τῆς ξηρᾶς τροφῆς πόρος συμπεφυκὼς ἐπί τινων ζῴων γέγονε, καὶ προβάτων καὶ ἄλλων, ἐπεὶ καὶ βοῦς ἐν Περίνθῳ ἐγένετο, ᾗ διὰ τῆς κύστεως λεπτὴ διηθουμένη τροφὴ διεχώρει, καὶ ἀνατμηθέντος τοῦ ἀρχοῦ, ταχὺ πάλιν συνεφύετο, καὶ οὐκ ἐπεκράτουν διαιροῦντες. Περὶ μὲν οὖν ὀλιγοτοκίας καὶ πολυτοκίας καὶ παραφύσεως τῶν πλεοναζόντων ἢ ἐλλειπόντων μορίων, ἔτι δὲ περὶ τῶν τερατωδῶν, εἴρηται.

quæ eundem habeant motum, atque hoc eodem modo in conceptibus evenit. Adnascuntur autem partes supervacuæ maxime quidem sibi invicem propiores, sed aliquando etiam remotæ propter motum qui in conceptu fit, quamquam præcipue propterea quod materiæ exsuperantia eodem retribuit, unde desumtum fuerit, atque formam refert loci unde redundarit. Quibus autem gemina habere genitalia accidit, alterum maris, alterum feminæ, iis semper alterum quidem ratum fit, alterum vero irritum, quoniam alimenti ergo usque obscuratur, quippe præter naturam: agnatum est enim modo tuberculi: nam et hæc adsumunt aliquid nutrimenti, quamvis postmodum procreata sint et præter naturam. Sed si quod creat omnino aut superat, aut superatur, similia oriuntur duo; si vero partim superarit, partim superatum fuerit, alterum quidem femininum, alterum vero masculinum fit: nihil enim interest, de partibus, an de toto dicamus, quam ob causam alterum quidem femininum, alterum vero masculinum fiat. Ubi autem partes ejusmodi desunt, ut artuum aliquis, aut reliquorum membrorum, id eidem causæ tribuendum est: eodem enim redit, ac si omnino quod gignitur abortu ejectum fuerit; abortus autem conceptuum frequenter eveniunt. Differunt agnationes a partu multiplici quomodo exposui; monstra vero ab iis eo quod magna eorum pars coalescentiæ originem debet; sed nonnulla etiam hoc modo eveniunt, si in parte majore et præcipua quadam oriuntur, ut si qua gemino liene aut pluribus renibus instructa sint; tum etiam partium transpositiones diversione motuum translationeque materiæ accidunt. Unumne vero habendum sit, an plura quæ coaluere, quod monstrificum prodit animal, dijudicandum est principii ratione, verbi gratia si cor pars ejusmodi est, quod unum cor habet unum animal est, atque partes redundantes pro agnatis habendæ sunt; quod vero plura, id duo est animalia, quæ coaluerunt inter se, quoniam contigui erant conceptus. Accidit etiam sæpe ut multis ex iis, quæ manca non videbantur, animalibus jam perfectis meatus conglutinati, aut distorti inveniantur: jam enim feminis nonnullis os uteri conclusum perstitit, atque jam tempore menstruorum instante doloreque infestante, aliis quidem sponte disruptum est, aliis vero dissectum a medicis; nonnullæ interierunt, quum aut per vim disrumperetur, aut disrumpi non posset. Apud pueros etiam quosdam pudendi extremum et meatus qua excrementum vesicæ transit, non eodem loco concurrerunt, sed infra: quamobrem et sedentes mingunt, atque testibus in partem superiorem retractis, videntur eminus simul et maris habere genitale et feminæ. Meatus etiam alimenti sicci conglutinatus aliquibus bestiis prodiit, cum ovibus, tum quibusdam aliis: nam et vacca fuit Perinthi, cui subtilis quidam cibus per vesicam percolabatur atque transmittebatur, dissectusque anus denuo propere coalescebat, nec resecando prævalere poterant. Itaque de partu paucifero et multiplici ac de agnatione partium supervacuarum, earumve defectu, atque etiam de monstrifico partu dictum jam est.

CAP. V.

Τῶν δὲ ζῴων τὰ μὲν ὅλως οὐκ ἐπικυΐσκεται, τὰ δ' ἐπικυΐσκεται, καὶ τῶν ἐπικυϊσκομένων τὰ μὲν δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, τὰ δὲ ποτὲ μὲν, ποτὲ δ' οὔ. Τοῦ δὲ μὴ ἐπικυΐσκεσθαι αἴτιον ὅτι μονοτόκα ἐστίν· τά τε γὰρ μώνυχα οὐκ ἐπικυΐσκεται καὶ τὰ τούτων μείζονα· διὰ γὰρ τὸ μέγεθος τὸ περίττωμα ἀναλίσκεται εἰς τὸ κύημα· πᾶσι γὰρ ὑπάρχει μέγεθος τούτοις σώματος, τῶν δὲ μεγάλων καὶ τὰ ἔμβρυα μεγάλα κατὰ λόγον ἐστίν· διὸ καὶ τὸ τῶν ἐλεφάντων ἔμβρυον ἡλίκον μόσχος ἐστίν· τὰ δὲ πολυτόκα ἐπικυΐσκεται διὰ τὸ τὰ πλείονα τοῦ ἑνὸς εἶναι θατέρῳ θάτερον ἐπικύημα. Τούτων δ' ὅσα μὲν μέγεθος ἔχει, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐὰν μὲν ἡ ἑτέρα ὀχεία τῆς ἑτέρας γένηται πάρεγγυς, ἐκτρέφει τὸ ἐπικυηθέν· ἤδη γὰρ ὦπται τὸ τοιοῦτον συμβεβηκός. Αἴτιον δὲ τὸ εἰρημένον· καὶ γὰρ ἐν τῇ μιᾷ συνουσίᾳ πλεῖον τὸ ἀπιόν ἐστι σπέρμα, ὃ μερισθὲν ποιεῖ πολυτοκεῖν, ὧν ὑστερίζει θάτερον. Ὅταν δ' ἤδη τοῦ κυήματος ηὐξημένου συμβῇ γίνεσθαι τὴν ὀχείαν, ἐπικυΐσκεται μέν ποτε, ὀλιγάκις μέντοι, διὰ τὸ τὴν ὑστέραν συμμύειν, ὡς τὰ πολλὰ, μέχρι τῶν κυουμένων ταῖς γυναιξίν. Ἂν δὲ συμβῇ ποτε (καὶ γὰρ τοῦτ' ἤδη γέγονεν), οὐ δύναται τελειοῦν, ἀλλὰ κυήματ' ἐκπίπτει παραπλήσια τοῖς καλουμένοις ἐκτρώμασιν· ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν μονοτόκων διὰ τὸ μέγεθος εἰς τὸ προϋπάρχον τὸ περίττωμα τρέπεται πᾶν, οὕτω καὶ τούτοις, πλὴν ἐκείνοις μὲν εὐθὺς, τούτοις δ' ὅταν αὐξηθῇ τὸ ἔμβρυον· τότε γὰρ ἔχουσι παραπλησίως τοῖς μονοτόκοις. Ὁμοίως δὲ διὰ τὸ τὸν ἄνθρωπον φύσει πολυτόκον εἶναι καὶ περιεῖναί τι τῷ μεγέθει τῆς ὑστέρας καὶ τοῦ περιττώματος, μὴ μέντοι τοσοῦτον ὥστε ἕτερον ἐκτρέφειν, μόνα τῶν ζῴων ὀχείαν ἐπιδέχονται κυοῦντα γυνὴ καὶ ἵππος, ἡ μὲν διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, ἡ δ' ἵππος διά τε τὴν τῆς φύσεως στερρότητα καὶ τὸ περιεῖναί τι τῆς ὑστέρας μέγεθος, πλέον μὲν ἢ τῷ ἑνὶ, ἔλαττον δ' ἢ ὥστε ἄλλο ἐπικυΐσκεσθαι τέλειον. Ἔστι δὲ φύσει ἀφροδισιαστικὸν διὰ τὸ ταὐτὸ πεπονθέναι τοῖς στερροῖς· ἐκεῖνά τε γὰρ τοιαῦτ' ἐστὶ διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι κάθαρσιν, τοῦτο δ' ἐστὶν ὥσπερ τοῖς ἄρρεσι τὸ ἀφροδισιάσαι, καὶ ἵπποι αἱ θήλειαι ἥκιστα προΐενται κάθαρσιν. Ἐν πᾶσι δὲ τοῖς ζῳοτοκοῦσι τὰ στερρὰ τῶν θηλέων ἀφροδισιαστικὰ διὰ τὸ παραπλησίως ἔχειν τοῖς ἄρρεσιν, ὅταν συνειλεγμένον μὲν ᾖ τὸ σπέρμα, μὴ ἀποκρινόμενον δέ· τοῖς γὰρ θήλεσιν ἡ τῶν καταμηνίων κάθαρσις σπέρματος ἔξοδός ἐστιν· ἔστι γὰρ τὰ καταμήνια σπέρμα ἄπεπτον, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· διὸ καὶ τῶν γυναικῶν ὅσαι πρὸς τὴν ὁμιλίαν ἀκρατεῖς τὴν τοιαύτην, ὅταν πολυτοκήσωσι, παύονται τῆς πτοήσεως· ἐκκεκριμένη γὰρ ἡ σπερματικὴ περίττωσις οὐκέτι ποιεῖ τῆς ὁμιλίας ταύτης ἐπιθυμίαν. Ἐν δὲ τοῖς ὄρνισιν αἱ θήλειαι τῶν ἀρρένων ἧττόν εἰσιν ἀφροδισιαστικαὶ διὰ τὸ πρὸς τῷ ὑποζώματι τὰς ὑστέρας ἔχειν, τὰ δ' ἄρρενα τοὐναντίον·

Animalium vero aliqua numquam superfœtant, alia superfœtant, quorum quædam enutrire suos conceptus semper possunt, quædam interdum possunt, interdum nequeunt. Causa cur non superfœtent, est quod singula pariunt: solipeda enim, et quæ iis majores sunt animantes, numquam superfœtant: facit enim earum magnitudo, ut excrementum in conceptum absumatur, quippe quum in iis omnibus corporis adsit magnitudo, atque magni quoque proportione fœtus sunt magnorum animalium: ex quo fit ut elephantorum fœtus magnitudine vitulum æquet; multipara autem ideo superfœtant, quoniam plures conceptus alter alteri superfœtatio sunt. Quæ autem ex his magnitudine prædita sunt, ut homo, si alter coitus proxime ab altero accessit, enutriunt quod superfœtatum est: jam enim id evenisse visum est. Cujus rei causa id quod diximus est: eodem enim coitu plus seminis mittitur, quod partitum multiplicis partus causa fit, et ex his fœtibus alter retardatur. Sed si jam aucto conceptu coitus fiat, superfœtatur quidem interdum, sed raro, quoniam uterus magna ex parte ad partum usque conclusus est apud mulieres. Si tamen aliquando accidat ut superfœtetur (jam enim id evenit), perficere non potest, sed conceptus excidunt similes iis, quos abortus vocamus: ut enim in uniparo genere omne excrementum convertitur in id quod jam adest, ob corporis magnitudinem, sic et in his; sed in illis quidem statim, in his vero quum fœtus creverit: tunc enim similem uniparis conditionem obtinent. Eadem autem ratione, quia homo sua natura plures simul parit fœtus, atque in utero tum spatii, tum excrementi superest aliquid, quamquam non tantum ut vel alterum possit enutrire, solæ inter animalia prægnantes coitum admittunt mulier et equa, mulier quidem ob supradictam causam, equa vero cum propter naturæ soliditatem, tum quoniam aliquid spatii in utero superest, amplius quidem quam ut ab hoc uno occupetur, sed arctius quam ut alterum perfectum possit superfœtari. Libidinosa autem natura est equa, quoniam idem illi evenit quod solidis animalibus: illa enim ita se habent, quia carent purgatione, quæ perinde est feminis ut coitus maribus; equa vero menstrua paucissima emittit. Omnium autem viviparorum feminæ solidæ sunt libidinosiores, quoniam simili modo se habent atque mares, ubi semen genitale colligunt quidem, sed non excernunt: feminis namque purgatio menstruorum seminis exitus est, quum menstrua semen sint inconcoctum, ut ante diximus: quamobrem et mulieres quæ incontinentes ad rem veneream sunt, libidine cessant, quum multos liberos pepererint: seminale enim excrementum, quippe ejectum, non amplius hujus commercii cupidinem excitat. In genere avium vero feminæ minus quam mares venerem appetunt, quoniam uterum habent ad septum transversum: mares contra salaciores sunt, quoniam testes intus habent

ἀνεσπασμένους γὰρ ἔχει τοὺς ὄρχεις ἐντὸς, ὥστ' ἂν ᾖ τὸ γένος τῶν τοιούτων ὀρνίθων φύσει σπερματικὸν, ἀεὶ δεῖσθαι τῆς ὁμιλίας ταύτης· τοῖς μὲν οὖν θήλεσι τὸ κάτω καταβαίνειν τὰς ὑστέρας, τοῖς δ' ἄρρεσι τὸ ἀνασπᾶσθαι τοὺς ὄρχεις συμβαίνει πρὸ ὁδοῦ πρὸς τὴν ὀχείαν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὰ μὲν οὐκ ἐπικυΐσκεται παντελῶς, τὰ δ' ἐπικυΐσκεται μὲν, τὰ δὲ κυήματα ἐκτρέφει ὁτὲ μὲν, ὁτὲ δ' οὔ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν ἀφροδισιαστικὰ, τὰ δ' οὐκ ἀφροδισιαστικὰ τῶν τοιούτων ἐστὶν, εἴρηται· ἔνια δὲ τῶν ἐπικυϊσκομένων καὶ πολὺν χρόνον διαλειπούσης τῆς ὀχείας δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, ὅσων σπερματικόν τε τὸ γένος ἐστὶ καὶ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχει καὶ τῶν πολυτόκων ἐστίν· διὰ μὲν γὰρ τὸ πολυτοκεῖν εὐρυχωρίαν ἔχει τῆς ὑστέρας, διὰ δὲ τὸ σπερματικὸν εἶναι πολὺ προΐεται περίττωμα τῆς καθάρσεως, διὰ δὲ τὸ μὴ τὸ σῶμα μέγεθος ἔχειν, ἀλλὰ πλείονι λόγῳ τὴν κάθαρσιν ὑπερβάλλειν τῆς εἰς τὸ κύημα τροφῆς, δύναταί τε συνίστασθαι ζῷα καὶ ὕστερον καὶ ταῦτ' ἐκτρέφειν. Ἔτι δ' αἱ ὑστέραι τῶν τοιούτων οὐ συμμεμύκασι διὰ τὸ περιεῖναι περίττωμα τῆς καθάρσεως. Τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ γυναικῶν ἤδη συμβέβηκεν· γίνεται γάρ τισι κυούσαις κάθαρσις καὶ διὰ τέλους, ἀλλὰ ταύταις μὲν παρὰ φύσιν (διὸ βλάπτει τὸ κύημα), τοῖς δὲ τοιούτοις τῶν ζῴων κατὰ φύσιν· οὕτω γὰρ τὸ σῶμα συνέστηκεν ἐξ ἀρχῆς, οἷον τὸ τῶν δασυπόδων· τοῦτο γὰρ ἐπικυΐσκεται τὸ ζῷον· οὔτε γὰρ τῶν μεγάλων ἐστὶ, πολυτόκον τε (πολυσχιδὲς γὰρ, τὰ δὲ πολυσχιδῆ πολυτόκα) καὶ σπερματικόν. Δηλοῖ δ' ἡ δασύτης· ὑπερβάλλει γὰρ τοῦ τριχώματος τὸ πλῆθος· καὶ γὰρ ὑπὸ τοὺς πόδας καὶ ἐντὸς τῶν γνάθων τοῦτ' ἔχει τρίχας μόνον τῶν ζῴων· ἡ δὲ δασύτης σημεῖον πλήθους περιττώματός ἐστιν· διὸ καὶ τῶν ἀνθρώπων οἱ δασεῖς ἀφροδισιαστικοὶ καὶ πολύσπερμοι μᾶλλόν εἰσι τῶν λείων. Ὁ μὲν οὖν δασύπους τὰ μὲν τῶν κυημάτων ἀτελῆ πολλάκις ἔχει, τὰ δὲ προΐεται τετελειωμένα τῶν τέκνων.

retractos : quodsi itaque hujusmodi avium genus naturaliter semine abundaret, semper hoc commercio opus haberent; feminis nimirum uteri descensus, maribus vero testium retractio commoda evenit ad coitum exercendum. Diximus itaque, quam ob causam alia nullo pacto superfœtent, alia vero superfœtent quidem, sed conceptus interdum enutriant, interdum non, et quamobrem inter illa alia quidem libidinosa sint, alia vero non; sunt autem nonnulla superfœtantia, quæ etiam per longum tempus intermisso coitu, possint enutrire conceptus, videlicet ea quorum genus semine genitali abundat et corporis magnitudine caret et multa simul parit: quum enim multiparum sit, uterum habet ampliorem; quum vero semine abundet, multum purgationis excrementitiæ emittit; quum tandem corporis magnitudine careat, majorique portione purgatio superet quam conceptus desideret nutrimentum, possunt etiam postea constitui animalia, eademque enutriri. Uteri etiam horum animalium non clauduntur, quoniam excrementum purgationis superest. Id jam mulieribus quoque evenit : usque enim nonnullis gravidis perstat purgatio, sed iis præter naturam hoc evenit, quamobrem fœtus afficitur detrimento; at ejusmodi animalibus secundum naturam hoc fit : ita enim corpus eorum principio constitutum est, quale corpus leporum est: hoc namque animal superfœtat, quippe quod non magnum est et plura simul parit (multifidum enim est, multifida autem plures simul pariunt) et semine abundat. Quod ejus hirsutie significatur: copia enim pili superat : nam hoc unum animal pilos et sub pedibus habet et intra genas, pili autem abundantia copiam indicat excrementi : quamobrem et inter homines pilosi libidinosiores et semine copiosiori sunt quam læves. Lepus igitur sæpenumero fœtus alios imperfectos gestat, alios perfectos jam catulos edit.

CAP. VI.

Τῶν δὲ ζῳοτόκων τὰ μὲν ἀτελῆ προΐεται ζῷα, τὰ δὲ τετελειωμένα, τὰ μὲν μώνυχα τετελειωμένα καὶ τὰ διχηλὰ, τῶν δὲ πολυσχιδῶν ἀτελῆ πολλά. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι τὰ μὲν μώνυχα μονοτόκα ἐστὶ, τὰ δὲ διχηλὰ ἢ μονοτόκα, ἢ διτόκα, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ῥᾴδιον δὲ τὰ ὀλίγα ἐκτρέφειν. Τῶν δὲ πολυσχιδῶν ὅσα ἀτελῆ τίκτει, πάντα πολυτόκα· διὸ νέα μὲν ὄντα δύναται τὰ κυήματα ἐκτρέφειν, ὅταν δ' αὐξηθῇ καὶ λάβῃ μέγεθος, οὐ δυναμένου τοῦ σώματος ἐκτρέφειν, προΐεται καθάπερ τὰ σκωληκοτόκα τῶν ζῴων· καὶ γὰρ τούτων τὰ μὲν ἀδιάρθρωτα σχεδὸν γεννᾷ, καθάπερ ἀλώπηξ, ἄρκτος, λέων, παραπλησίως δ' ἔνια καὶ τῶν ἄλλων· τυφλὰ δὲ πάντα σχεδὸν, οἷον ταῦτά τε καὶ ἔτι κύων, λύκος, θώς. Μόνον δὲ πολυτόκον ὂν ἡ ὗς τελειοτοκεῖ, καὶ ἐπαλλάττει τοῦτο μόνον· πολυτοκεῖ μὲν γὰρ ὡς τὰ πολυσχιδῆ, διχηλὸν δ' ἐστὶ καὶ μώνυχον· εἰσὶ γάρ που μώνυχες ὕες.

Viviparorum alia imperfectum animal pariunt, alia vero perfectum, solipedes quidem et bisulcæ perfectum, multifidæ vero complures imperfectum. Cujus rei causa est quod solipedes singulos pariunt, bisulcæ vero aut singulos, aut binos magna ex parte; enutrire autem pauca facile est. Multifidæ vero, quæ pariunt imperfecta, omnes multiparæ sunt : quo fit ut conceptum adhuc recentem enutrire possint, auctum vero adeptumque magnitudinem, quum corpus eorum enutrire nequeat, ejiciunt ut animalia quæ vermem pariunt : quædam enim ex iis catulos inarticulatos propemodum pariunt, ut vulpes, ursa, leæna, atque eodem modo nonnulla e reliquis, sed omnia fere cæcos, ut ea quæ modo dixi, atque etiam canis, lupa, lupus cervarius. Sola inter multipara sus parit perfectos, eaque una alternat : parit enim multos more multifidi generis, quum et bisulcum et solipes sit : sunt enim locis qui-

Πολυτοκεῖ μὲν οὖν διὰ τὸ τὴν εἰς τὸ μέγεθος τροφὴν εἰς τὴν σπερματικὴν ἀποκρίνεσθαι περίττωσιν· τοῦτο γὰρ ὡς μώνυχον οὐκ ἔχει μέγεθος· ἅμα δὲ καὶ μᾶλλον, ὥσπερ ἀμφισβητοῦν τῇ φύσει τῇ τῶν μωνύχων, διχηλόν ἐστιν. Διὰ μὲν οὖν τοῦτο καὶ μονοτοκεῖ καὶ διτοκεῖ καὶ πολυτοκεῖ τὰ πλεῖστα, ἐκτρέφει δ' εἰς τέλος διὰ τὴν τοῦ σώματος εὐβοσίαν· ἔχει γὰρ ὡς πίειρα γῆ φυτοῖς, ἱκανὴν καὶ δαψιλῆ τροφήν. Τίκτουσι δ' ἀτελῆ καὶ τυφλὰ καὶ τῶν ὀρνίθων τινὲς, ὅσοι πολυτοκοῦσιν αὐτῶν μὴ σωμάτων ἔχοντες μέγεθος, οἷον κορώνη, κίττα, στρουθοὶ, χελιδόνες, καὶ τῶν ὀλιγοτοκούντων ὅσα μὴ δαψιλῆ τροφὴν συνεκτίκτει τοῖς τέκνοις, οἷον φάττα καὶ τρυγὼν καὶ περιστερά. Καὶ διὰ τοῦτο τῶν χελιδόνων ἐάν τις ἔτι νέων ὄντων ἐκκεντήσῃ τὰ ὄμματα, πάλιν ὑγιάζονται· γινομένων γὰρ, ἀλλ' οὐ γεγενημένων φθείρεται· διόπερ φύονται καὶ βλαστάνουσιν ἐξ ἀρχῆς· ὅλως δὲ προτερεῖ μὲν τῆς τελειογονίας διὰ τὴν ἀδυναμίαν τοῦ ἐκτρέφειν, ἀτελῆ δὲ γίνεται διὰ τὸ προτερεῖν. Δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἑπταμήνων· διὰ γὰρ τὸ ἀτελῆ εἶναι πολλάκις ἔνια αὐτῶν γίνεται οὐδὲ τοὺς πόρους ἔχοντά πω διηρθρωμένους, οἷον ὤτων καὶ μυκτήρων, ἀλλ' ἐπαυξανομένοις διαρθροῦται, καὶ βιοῦσι πολλὰ τῶν τοιούτων. Γίνεται δ' ἀνάπηρα μᾶλλον ἐν τοῖς ἀνθρώποις τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων, ἐν δ' ἄλλοις οὐθὲν μᾶλλον. Αἴτιον δ' ὅτι ἐν τοῖς ἀνθρώποις πολὺ διαφέρει τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεος τῇ θερμότητι τῆς φύσεως· διὸ κινητικώτερά ἐστι κυούμενα τὰ ἄρρενα τῶν θηλέων· διὰ δὲ τὸ κινεῖσθαι θραύεται μᾶλλον· εὔθραυστον γὰρ τὸ νέον διὰ τὴν ἀσθένειαν. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ ταύτην αἰτίαν καὶ τελειοῦται τὰ θήλεα τοῖς ἄρρεσιν οὐχ ὁμοίως ἐν ταῖς γυναιξὶν, [ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ζῴοις ὁμοίως· οὐδὲν γὰρ ὑστερεῖ τὸ θῆλυ πλέον τοῦ ἄρρενος, ὥσπερ ἐν ταῖς γυναιξίν]· ἐν μὲν γὰρ τῇ μητρὶ ἐν πλείονι χρόνῳ διακρίνεται τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, ἐξελθόντων δὲ πάντα πρότερον ἐπιτελεῖται, οἷον ἥβη καὶ ἀκμὴ καὶ γῆρας, τοῖς θήλεσιν ἢ τοῖς ἄρρεσιν· ἀσθενέστερα γάρ ἐστι καὶ ψυχρότερα τὰ θήλεα τὴν φύσιν, καὶ δεῖ ὑπολαμβάνειν ὥσπερ ἀναπηρίαν εἶναι τὴν θηλύτητα φυσικήν. Ἔσω μὲν οὖν διακρίνεται διὰ τὴν ψυχρότητα βραδέως (ἡ γὰρ διάκρισις πέψις ἐστὶ, πέττει δ' ἡ θερμότης, εὔπεπτον δὲ τὸ θερμότερον), ἐκτὸς δὲ διὰ τὴν ἀσθένειαν ταχὺ συνάπτει πρὸς τὴν ἀκμὴν καὶ τὸ γῆρας· πάντα γὰρ τὰ ἐλάττω πρὸς τὸ τέλος ἔρχεται θᾶττον, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς κατὰ τέχνην ἔργοις, καὶ ἐν τοῖς ὑπὸ φύσεως συνισταμένοις. Διὰ τὸ εἰρημένον δ' αἴτιον καὶ ἐν μὲν τοῖς ἀνθρώποις τὰ διδυμοτοκούμενα θῆλυ καὶ ἄρρεν ἧττον σώζεται, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις οὐθὲν ἧττον· τοῖς μὲν γὰρ παρὰ φύσιν τὸ ἰσοδρομεῖν, οὐκ ἐν ἴσοις χρόνοις γινομένης τῆς διακρίσεως, ἀλλ' ἀνάγκη τὸ ἄρρεν ὑστερεῖν, ἢ τὸ θῆλυ προτερεῖν, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις οὐ παρὰ φύσιν. Συμβαίνει δὲ καὶ διαφορὰ περὶ τὰς κυήσεις ἐπί τε τῶν ἀνθρώπων καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων· τὰ μὲν γὰρ εὐθηνεῖ μᾶλλον τοῖς σώμασι τὸν πλεῖστον χρόνον, τῶν δὲ γυναικῶν αἱ πολλαὶ δυσφοροῦσι περὶ τὴν κύησιν.

busdam sues solida ungula. Partu igitur multiplici est, quoniam alimentum corporis magnitudini destinatum in excrementum seminale decedit : ut solipes enim magnitudine caret; quin et potius ancipiti tantum ratione ad solipedum genus pertinens, simul bisulca est. Hac igitur causa et unum parit et duos, et quod plurimum, multos; enutrit vero usque in finem quæ peperit, propter sui corporis alimoniam probam : habet enim, ut solum pingue stirpibus, alimentum copiosum et sufficiens. Aves etiam nonnullæ imperfectos et cæcos pariunt pullos, videlicet quæ quum parvæ corpore sint, multos simul pariunt, ut cornix, pica, passer, hirundo, et paucipari generis quæ copiam alimenti una cum prole non edunt, ut (*ant. verss. addunt* attagen) palumbes, turtur, columba : quamobrem si quis hirundinum novellarum adhuc oculos expungat, rursum sanantur : quum enim fiunt, non facti jam corrumpuntur: itaque de integro oriuntur ac pullulant; omnino autem hæc præveniunt generationem perfectam ob alendi inopiam; nascuntur vero imperfecta, quoniam præveniunt. Quod in pueris etiam patet, qui mense septimo nascuntur : sæpe enim nonnulli eorum, quippe imperfecti, ne meatus quidem integros adhuc habent, ut aurium, aut narium; sed postea facto incremento, articulantur, multique ex iis vitæ compotes evadunt. Mares potius quam feminæ in genere hominum nascuntur mutili; in ceteris vero animalibus nihilo magis : cujus rei causa est, quod in hominibus longe mas a femina differt calore naturæ, quo fit ut mobiliores sint mares in utero quam feminæ; motu autem franguntur facilius, quum recens quodvis facile præ imbecillitate frangatur. Hæc eadem causa est ne feminæ similiter atque mares perficiantur intra mulieris uterum [*ant. verss. addunt,* in ceteris animalibus autem similiter : nihil enim tardat femella plus masculo, sicut in mulieribus]: intra parentem enim femina tempore longiore articulatur quam mas; at ubi in lucem venerint, celerius peraguntur omnia, ut pubes et vigor et senectus, apud feminas quam apud mares : sunt enim natura debiliores frigidioresque, et sexum femineum quasi mutilationem naturalem considerare oportet. Intus igitur tarde præ frigiditate discernuntur (discretio enim concoctio est, calor autem concoquit, et quod calidius, id concoctu facile est), sed foris propter debilitatem cito ad ætatis florem senectutemque perveniunt : etenim omnia minora, cum in artis operibus, tum in iis quæ a natura conduntur, citius ad finem deveniunt. Eadem causa est, cur in genere hominum qui gemini mas et femina prodeunt, minus serventur, quum in ceteris animalibus nihil referat: hominibus enim hic concursus præter naturam est, quum non pari tempore mas et femina discernantur, sed aut marem cunctari, aut feminam prævenire necesse sit; at in ceteris id non præter naturam est. In ferendo etiam utero homines cum ceteris animalibus dissident : quum enim cetera potius per graviditatem plerumque bona fruantur valetudine, mulieres magna ex parte ægræ degunt. Itaque hujus

Ἔστι μὲν οὖν αἴτιόν τι τούτων καὶ διὰ τὸν βίον· ἑδραῖαι γὰρ οὖσαι πλείονος γέμουσι περιττώματος, ἐπεὶ ἐν οἷς ἔθνεσι πονητικὸς ὁ τῶν γυναικῶν βίος, οὔθ' ἡ κύησις ὁμοίως ἐπίδηλός ἐστι, τίκτουσί τε ῥᾳδίως κἀκεῖ καὶ πανταχοῦ αἱ εἰωθυῖαι πονεῖν· ἀναλίσκει γὰρ ὁ πόνος τὰ περιττώματα, ταῖς δ' ἑδραίαις ἐνυπάρχει πολλὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ἀπονίαν καὶ τὸ μὴ γίνεσθαι καθάρσεις κυούσαις, ἥ τ' ὠδὶς ἐπίπονός ἐστιν· ὁ δὲ πόνος γυμνάζει τὸ πνεῦμα, ὥστε δύνασθαι κατέχειν, ἐν ᾧ τὸ τίκτειν ἐστὶ ῥᾳδίως, ἢ χαλεπῶς. Ἔστι μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ταῦτα συμβαλλόμενα πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ πάθους τοῖς ἄλλοις ζῴοις καὶ ταῖς γυναιξὶ, μάλιστα δ' ὅτι τοῖς μὲν αὐτῶν ὀλίγη γίνεται κάθαρσις, τοῖς δ' οὐκ ἐπίδηλος ὅλως, ταῖς δὲ γυναιξὶ πλείστη τῶν ζῴων, ὥστε μὴ γινομένης τῆς ἐκκρίσεως διὰ τὴν κύησιν ταῖς μὲν ταραχὴν παρέχει· καὶ γὰρ μὴ κυούσαις, ὅταν αἱ καθάρσεις μὴ γίνωνται, νόσοι συμβαίνουσιν, καὶ τὸ πρῶτον δὲ ταράττονται συλλαμβάνουσαι μᾶλλον αἱ πλεῖσται τῶν γυναικῶν· τὸ γὰρ κύημα κωλύειν μὲν δύναται τὰς καθάρσεις, διὰ μικρότητα δ' οὐδὲν ἀναλίσκει πλῆθος τοῦ περιττώματος τὸ πρῶτον, ὕστερον δὲ κουφίζει μεταλαμβάνον· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ζῴοις διὰ τὸ ὀλίγον εἶναι σύμμετρον γίνεται πρὸς τὴν αὔξησιν τῶν ἐμβρύων, καὶ ἀναλισκομένων τῶν περιττωμάτων τῶν ἐμποδιζόντων τὴν τροφὴν, εὐημερεῖ τοῖς σώμασι μᾶλλον, καὶ ἐν τοῖς ἐνύδροις τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν. Ἤδη δὲ μεγάλων γινομένων τῶν κυημάτων, ὅσοις μηκέτι συμβαίνει ἡ εὐτροφία τῶν σωμάτων, αἴτιον τὸ τὴν αὔξησιν τοῦ κυήματος δεῖσθαι πλείονος ἢ τῆς περιττωματικῆς τροφῆς. Ὀλίγαις δέ τισι τῶν γυναικῶν βέλτιον ἔχειν τὰ σώματα συμβαίνει κυούσαις· αὗται δ' εἰσὶν ὅσαις μικρὰ τὰ περιττώματα ἐν τῷ σώματι, ὥστε καταναλίσκεσθαι μετὰ τῆς εἰς τὸ ἔμβρυον τροφῆς.

rei causa partim quidem et ad vitam referri debet : quum enim mulieres vitam sellulariam degant, magis excremento repletæ sunt : nam quibus gentibus solitum est, ut mulieres labores suscipiant, iis nec graviditas adeo signis manifestatur, atque cum ibi, tum quibusvis locis mulieres quæ laborare consueverunt, facilius pariunt : labor enim excrementa consumit, qualia in mulieribus sedentariis inveniuntur copiosa, quoniam a laboribus abstinent, neque purgationes habent, durante graviditate; præterea quum partus laboriosus est, labor spiritum exercet ita ut retineri possit, in qua re partus facilitas, vel difficultas residet. Conferunt igitur hæc quoque, ut modo dixi, ad hujus affectionis differentiam inter mulieres et cetera animalia; sed maxima causa est quod, quum ceteris aut exigua purgatio, aut omnino nulla manifesta fiat, mulieribus inter animalia plurima evenit : quæ quum per uteri gestationem desierit, iis perturbationem affert, quippe quum etiam non gravidis, nisi purgationes fiant, ægritudines accidant, quin et principio potius graviditatis perturbari solent magna ex parte mulieres : conceptus enim purgationem impedire quidem valet, sed præ exiguitate vix ullam excrementi copiam inter initia absumit, postea vero, ubi ejus partem sibi vindicat, levat; at in ceteris animalibus, quoniam parum excrementi est, proportione fœtus incremento respondet; quumque excrementa, quæ nutritionem impediebant, absumantur, corpore melius valent; nec secus aquatile genus, aut aves afficiuntur. Quibus vero increscente jam fœtu, nondum probe nutriuntur corpora, his causa est, quod fœtus incrementum copiosiori indiget alimento, quam excrementum suppeditare possit. Paucis quibusdam mulieribus evenit, ut prægnantes melius valeant corpore, videlicet iis, quarum in corpore exigua continentur excrementa, ita ut absumi possint cum alimento, quod fœtui ministratur.

CAP. VII.

Περὶ δὲ τῆς καλουμένης μύλης ῥητέον, ἣ γίνεται μὲν ὀλιγάκις ταῖς γυναιξὶ, γίνεται δέ τισι τοῦτο τὸ πάθος κυούσαις· τίκτουσι γὰρ ὃ καλοῦσι μύλην· ἤδη γὰρ συνέβη τινὶ γυναικὶ συγγενομένῃ τῷ ἀνδρὶ καὶ δοξάσῃ συλλαβεῖν, τὸ μὲν πρῶτον ὅ τ' ὄγκος ηὐξάνετο τῆς γαστρὸς καὶ τἆλλα ἐγίνετο κατὰ λόγον, ἐπεὶ δ' ὁ χρόνος ἦν τοῦ τόκου, οὔτ' ἔτικτεν, οὔθ' ὁ ὄγκος ἐλάττων ἐγίνετο, ἀλλ' ἔτη τρία, ἢ τέτταρα οὕτω διετέλει, ἕως δυσεντερίας γενομένης καὶ κινδυνεύσασα ὑπ' αὐτῆς ἔτεκε σάρκα ἣν καλοῦσι μύλην. Ἔτι δὲ καὶ συγκαταγηράσκει καὶ συναποθνήσκει τοῦτο τὸ πάθος. Τὰ δὲ θύραζε ἐξιόντα τῶν τοιούτων γίνεται σκληρὰ οὕτως ὥστε μόλις διακόπτεσθαι καὶ σιδήρῳ. Περὶ μὲν οὖν τῆς τοῦ πάθους αἰτίας εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασιν· πάσχει γὰρ ταὐτὸν τὸ κύημα ἐν τῇ μήτρᾳ ὅπερ ἐν τοῖς ἑψομένοις τὰ μολυνόμενα, καὶ οὐ διὰ θερμότητα, ὥσπερ τινές φασιν, ἀλλὰ μᾶλλον δι' ἀσθένειαν θερμότητος· ἔοικε γὰρ ἡ φύσις ἀδυνατεῖν καὶ οὐ δύνασθαι τελειῶσαι, οὐδ' ἐπιθεῖναι τῇ γενέσει πέρας· διὸ καὶ συγκαταγηράσκει, ἢ πολὺν ἐμμένει χρόνον· οὔτε γὰρ ὡς τετελειωμένον, οὔθ' ὡς πάμπαν ἀλλότριον ἔχει τὴν φύσιν· τῆς γὰρ σκληρότητος ἡ ἀπεψία αἰτία· ἀπεψία γάρ τις καὶ ἡ μόλυνσίς ἐστιν. Ἀπορίαν δ' ἔχει, διὰ τί ποτ' ἐν τοῖς ἄλλοις οὐχὶ γίνεται ζῴοις, εἰ μή τι πάμπαν λέληθεν. Αἴτιον δὲ δεῖ νομίζειν, ὅτι μόνον ὑστερικόν ἐστι γυνὴ τῶν ἄλλων ζῴων, καὶ περὶ τὰς καθάρσεις πλεονάζει, καὶ οὐ δύναται πέττειν αὐτάς· ὅταν οὖν ἐκ δυσπέπτου ἰκμάδος συστῇ τὸ κύημα, τότε γίνεται ἡ καλουμένη μύλη ἐν ταῖς γυναιξὶν εὐλόγως, ἢ μάλιστα, ἢ μόναις.

De eo quod mola vocatur, dicendum est, quæ accidit mulieribus quidem raro, accidit tamen hoc vitium nonnullis gravidis : pariunt namque quod molam vocant : jam accidit enim mulieri cuidam, ut postquam cum marito concubuisset et se concepisse putasset, primum ventris moles augeretur et reliqua ex ratione evenirent, sed quum tempus pariendi jam adesset, nec pareret, neque moles minueretur, sed annos tres, aut quatuor ita perseveraret, quoad difficultati intestinorum implicata, eoque morbo periclitata, pepererit carnem quam molam vocant; quin et per totam vitam edurat hoc vitium, ut et consenescat et commoriatur. Quæ autem foras prodeunt adeo obdurescunt, ut vix ferro dividi possint. De causa itaque hujus affectus dixi in problematibus : afficitur enim conceptus in matrice eodem modo, quo inter res elixas eæ quæ imperfecte coquuntur, nec propter calorem, ut quidam volunt, sed potius propter caloris debilitatem : natura enim impotentia laborare (*plerique codd.* ægre mori) videtur, nec posse perficere finemque imponere generationi : quamobrem aut consenescit, aut longo tempore durat : nec enim perfecti, nec plane alieni habet naturam : causa namque duritiæ cruditas est : nam coctio imperfecta etiam cruditas quædam est. Sed quæritur, cur ceteris animalibus idem non accidat, nisi sane omnino lateat. Causam vero esse putandum, quod mulier una omnium aliorum animalium strangulationi uteri obnoxia est et menstruis abundat, nec potest ea concoquere : quum igitur ex humore concoctu difficili conceptus constiterit, tunc gignitur quod mola vocatur, idque in mulieribus merito aut solis, aut maxime.

CAP. VIII.

Τὸ δὲ γάλα γίνεται ταῖς θήλεσιν ὅσα ζῳοτοκεῖ ἐν αὑτοῖς, χρήσιμον μὲν εἰς τὸν χρόνον τὸν τοῦ τόκου· τῆς γὰρ τροφῆς χάριν αὐτὰ τῆς θύραζε ἐποίησεν ἡ φύσις τοῖς ζῴοις, ὥστ' οὔτ' ἐλλείπειν αὐτὸ ἐν τῷ χρόνῳ τούτῳ οὐθὲν, οὔθ' ὑπερβάλλειν οὐθέν· ὅπερ καὶ φαίνεται συμπῖπτον, ἂν μή τι γένηται παρὰ φύσιν. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις, διὰ τὸ τὸν χρόνον ἕνα τῆς κυήσεως εἶναι, πρὸς τοῦτον ἀπαντᾷ τὸν καιρὸν ἡ πέψις αὐτοῦ· τοῖς δ' ἀνθρώποις ἐπεὶ πλείους οἱ χρόνοι, κατὰ τὸν πρῶτον ἀναγκαῖον ὑπάρχειν· διὸ πρὸ τῶν ἑπτὰ μηνῶν ἄχρηστον τὸ γάλα ταῖς γυναιξὶ, τότε δ' ἤδη γίνεται χρήσιμον. Εὐλόγως δὲ συμβαίνει καὶ διὰ τὴν ἐξ ἀνάγκης αἰτίαν πεπεμμένον εἰς τοὺς τελευταίους χρόνους· τὸ μὲν γὰρ πρῶτον ἡ τοῦ τοιούτου περιττώματος ἀπόκρισις εἰς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀναλίσκεται γένεσιν· πάντων δ' ἡ τροφὴ τὸ γλυκύτατον καὶ πεπεμμένον, ὥστ' ἀφαιρουμένης τῆς τοιαύτης δυνάμεως, ἀνάγκη τὸν λοιπὸν ἁλμυρὸν γίνεσθαι καὶ δύσχυμον· τελεουμένων δὲ τῶν κυημάτων, πλέον τὸ περίττωμα τὸ περιγινόμενον (ἔλαττον γὰρ τὸ ἀναλισκόμενον), καὶ γλυκύτερον, οὐχ ἀφαιρουμένου ὁμοίως τοῦ εὐπέπτου· οὐ γὰρ ἔτι εἰς πλάσιν τοῦ ἐμβρύου γίνεται ἡ δαπάνη, ἀλλ' εἰς μικρὰν αὔξησιν, ὥσπερ ἑστηκὸς ἤδη διὰ τὸ τέλος ἔχειν τὸ ἔμβρυον· ἔστι γάρ τις καὶ κυήματος τελείωσις· διόπερ ἐξέρχεται καὶ μεταβάλλει τὴν γένεσιν, ὡς ἔχον τὰ αὑτοῦ, καὶ οὐκέτι λαμβάνει τὸ μὴ αὑτοῦ, ἐν ᾧ καιρῷ γίνεται τὸ γάλα χρήσιμον. Εἰς δὲ τὸν ἄνω τόπον καὶ τοὺς μαστοὺς συλλέγεται διὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς τάξιν τῆς συστάσεως· τὸ μὲν γὰρ ἄνω τοῦ ὑποζώματος τὸ κύριον τοῦ ζῴου ἐστὶ, τὸ δὲ κάτω τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος, ὅπως ὅσα πορευτικὰ τῶν ζῴων ἐν αὑτοῖς ἔχοντα τὴν τῆς τροφῆς αὐτάρκειαν μεταβάλλῃ τοὺς τόπους. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ σπερματικὴ περίττωσις ἀποκρίνεται διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἐν τοῖς κατ' ἀρχὰς λόγοις. Ἔστι δὲ τό τε τῶν ἀρρένων περίττωμα καὶ τὰ καταμήνια τοῖς θήλεσιν αἱματικῆς φύσεως, τούτου δ' ἀρχὴ καὶ τῶν φλεβῶν ἡ καρδία, αὕτη δ' ἐν τοῖς μορίοις τούτοις· διὸ πρῶτον ἐνταῦθα ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν μεταβολὴν ἐπίδηλον τῆς τοιαύτης περιττώσεως· διόπερ αἵ τε φωναὶ μεταβάλλουσι καὶ τῶν ἀρρένων καὶ τῶν θηλειῶν, ὅταν ἄρχωνται σπέρμα φέρειν (ἡ γὰρ ἀρχὴ τῆς φωνῆς ἐντεῦθεν· ἀλλοία δὲ γίνε-

Lac autem fit iis feminis quæ animal intra se pariunt, partus tempore utile futurum : natura enim id alimenti gratia externi animalibus paravit, ita ut nec anteverteret hoc tempus ullo modo, neque transgrederetur : quod ita plane evenire videmus, nisi quid præter naturam accidat. Itaque ceteris animalibus, quoniam tempus simplex gerendi uteri datum est, lactis concoctio huic tempori respondere solet; hominibus vero, quoniam plura sunt tempora, primo adesse necesse est : quamobrem lac mulierum quum ante septimum mensem inutile sit, utile jam septimo redditur mense. Rationi autem congruit, id vel per necessitatis causam concoctum occurrere temporibus ultimis : principio enim hujuscemodi excrementi secretio absumitur in fœtuum generationem; omnium autem rerum dulcissimum et maxime concoctum est alimentum : itaque sublata hac facultate, reliquum salsum maleque sapidum esse necesse est; sed quum fœtus jam perficiuntur, excrementum quod superest, copiosius est (minus enim absumitur) atque dulcius, quum non æque detrahatur quod bene concoctum sit : non amplius enim ad fœtum condendum impenditur, sed ad incrementum mediocre, quasi jam fœtus constaret, adeptus finem suum : est enim et conceptus quædam perfectio : quamobrem exit permutatque generationem, ut qui jam sua receperit, nec præterea arripit quod suum non est : quo tempore lac utile fit. Colligitur hoc parte superiore corporis et mammis propter ordinem constitutionis initialem : præcipua enim pars animalis quæ supra septum transversum est; inferior vero ad cibum et excrementum accommodata est, ut gressile animalium genus, habens intra se alimenti suppetias, loca permutet. Hinc seminale quoque excrementum secernitur ob eam, quam inter initia disputationis nostræ reddidimus, causam. Est vero naturæ sanguineæ tum excrementum maris, tum menstrua feminæ; sanguinis autem et venarum principium cor est, quod in his partibus positum est : quapropter hic primum excrementi talis mutationem manifestari necesse est : ex quo fit ut et voces tum marium, tum feminarum immutentur, quum semen ferre incipiunt (hinc enim vox suam originem trahit : alteratur vero, quum id quod moveat

ται ἀλλοίου γινομένου τοῦ κινοῦντος), καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς αἴρεται καὶ τοῖς ἄρρεσιν ἐπιδήλως, μᾶλλον δὲ τοῖς θήλεσιν· διὰ γὰρ τὸ κάτω τὴν ἔκκρισιν γίνεσθαι πολλὴν κενὸς ὁ τόπος γίνεται ὁ τῶν μαστῶν αὐταῖς καὶ σομφός· ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς κάτω τοὺς μαστοὺς ἔχουσιν. Γίνεται μὲν οὖν ἐπίδηλος καὶ ἡ φωνὴ καὶ τὰ περὶ τοὺς μαστοὺς καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις τοῖς ἐμπείροις περὶ ἕκαστον γένος, ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων διαφέρει πλεῖστον. Αἴτιον δὲ τὸ πλείστην εἶναι τὴν περίττωσιν τοῖς θήλεσι τούτοις τῶν θηλέων καὶ τοῖς ἄρρεσι τῶν ἀρρένων, ὡς κατὰ μέγεθος, ταῖς μὲν τὴν τῶν καταμηνίων, τοῖς δὲ τὴν τοῦ σπέρματος πρόεσιν. Ὅταν οὖν μὴ λαμβάνῃ μὲν τὸ ἔμβρυον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, κωλύῃ δὲ θύραζε βαδίζειν, ἀναγκαῖον εἰς τοὺς κενοὺς τόπους ἀθροίζεσθαι τὸ περίττωμα πᾶν, ὅσοιπερ ἂν ὦσιν ἐπὶ τῶν αὐτῶν πόρων· ἔστι δ' ἑκάστοις τοιοῦτος ὁ τῶν μαστῶν τόπος, δι' ἀμφοτέρας τὰς αἰτίας ἕνεκά τε τοῦ βελτίστου γεγονὼς τοιοῦτος καὶ ἐξ ἀνάγκης. Ἐνταῦθα δ' ἤδη συνίσταται καὶ γίνεται πεπεμμένη τφοφὴ τοῖς ζῴοις· τῆς δὲ πέψεως ἔστι μὲν λαβεῖν τὴν εἰρημένην αἰτίαν, ἔστι δὲ τὴν ἐναντίαν· εὔλογον γὰρ καὶ μεῖζον ὂν τὸ ἔμβρυον πλείω λαμβάνειν τροφήν, ὥστ' ἔλαττον περιγίνεσθαι περὶ τὸν χρόνον τοῦτον· πέττεται δὲ θᾶττον τὸ ἔλαττον. Ὅτι μὲν οὖν ἐστι τὸ γάλα τὴν αὐτὴν ἔχον φύσιν τῇ ἀποκρίσει ἐξ ἧς γίνεται ἕκαστον, δῆλον, εἴρηται δὲ καὶ πρότερον· ἡ γὰρ αὐτὴ ὕλη ἡ τρέφουσα καὶ ἐξ ἧς συνιστᾷ τὴν γένεσιν ἡ φύσις. Ἔστι δὲ τοῦτο ἡ αἱματικὴ ὑγρότης τοῖς ἐναίμοις· τὸ γὰρ γάλα πεπεμμένον αἷμά ἐστιν, ἀλλ' οὐ διεφθαρμένον. Ἐμπεδοκλῆς δ' ἢ οὐκ ὀρθῶς ὑπελάμβανεν, ἢ οὐκ εὖ μετήνεγκε ποιήσας ὡς τὸ γάλα

μηνὸς ἐν ὀγδοάτου δεκάτῃ πύον ἔπλετο λευκόν·

σαπρότης γὰρ καὶ πέψις ἐναντίον, τὸ δὲ πύον σαπρότης τίς ἐστιν, τὸ δὲ γάλα τῶν πεπεμμένων. Οὐ γίνονται δ' οὔτε θηλαζομέναις αἱ καθάρσεις κατὰ φύσιν, οὔτε συλλαμβάνουσι θηλαζόμεναι, κἂν συλλάβωσιν, ἀποσβέννυται τὸ γάλα διὰ τὸ τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν τοῦ γάλακτος καὶ τῶν καταμηνίων· ἡ δὲ φύσις οὐ δύναται πολυχοεῖν οὕτως ὥστ' ἐπαμφοτερίζειν, ἀλλ' ἂν ἐπὶ θάτερα γένηται ἡ ἀπόκρισις, ἀναγκαῖον ἐπὶ θάτερα ἐκλείπειν, ἐὰν μὴ γίνηται βίαιον καὶ παρὰ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· τοῦτο δ' ἤδη παρὰ φύσιν· ἐν γὰρ τοῖς μὴ ἀδυνάτοις ἄλλως ἔχειν, ἀλλ' ἐνδεχομένοις τὸ κατὰ φύσιν ἐστὶ τὸ ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. Καλῶς δὲ διώρισται τοῖς χρόνοις καὶ ἡ γένεσις ἡ τῶν ζῴων· ὅταν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος μηκέτι ἱκανὴ ᾖ τῷ κυουμένῳ ἡ διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τροφή, ἀλλὰ τὸ γάλα γίνεται χρήσιμον πρὸς τὴν γινομένην τροφήν, καὶ οὐκ εἰσιούσης διὰ τοῦ ὀμφαλοῦ τροφῆς, συμπίπτουσιν αἱ φλέβες περὶ ἃς ὁ καλούμενος ὀμφαλός ἐστι χιτών, καὶ διὰ ταῦτα καὶ τότε συμβαίνει θύραζε ἡ ἔξοδος.

alteretur), et mammæ sublevantur etiam maribus plane; sed feminis amplius: quod enim in parte inferiore multum excernitur, ideo locus mammarum inanis fungosusque feminis fit; eodemque modo iis evenit animalibus qui subtus mammas habent. Igitur et vox et mammæ in ceteris quoque animalibus documentum evidens præbent homini usum habenti generis cujusque, sed plurimum in genere hominum interest: cujus rei causa est, quod excrementum plurimum et mulieribus præ ceteris feminis et viris præ ceteris maribus est pro magnitudine, illis quidem menstruorum, his vero genituræ. Itaque quum hoc feminæ excrementum non a fœtu hauritur, et tamen ne foras profluat prohibetur, colligi id omne in loca inania, quæcunque eisdem meatibus imposita sunt, necesse est; hujusmodi autem locus mammarum in omnibus est, utraque de causa talis factus, tum melioris gratia, tum etiam necessario. Hic jam consistit, et alimentum concoctum animalibus redditur; concoctionis autem causam non solum quam supra diximus, admittere licet, sed etiam contrariam: nam et consentaneum est, fœtum majorem jam factum plus assumere alimenti, ita ut minus per id tempus supersit; quod autem minus est, concoquitur celerius. Lactis itaque naturam eandem esse quam excrementi, ex quo unumquodque generetur, apertum est, idque supra jam diximus: eadem enim materia est quæ alit et ex qua generationem natura constituit, eaque sanguineus humor in sanguinem habentibus est: lac enim sanguis concoctus est, non corruptus. Empedocles vero aut non recte putavit, aut non bene vocem transtulit, quum de lacte cecinerit:

Octavi decimo mensis pus exsistit album;

putredo enim concoctioni contraria est, pus autem putredo quædam est; lac vero ad res concoctas pertinet. Nec lactantibus fiunt purgationes secundum naturam, neque lactantes concipiunt; et si conceperint, lac exstinguitur, quoniam eadem lactis et menstruorum natura est; natura autem non tam large profundere potest ut utrinque sufficiat; sed si alterutram in partem fit secretio, in alteram desit necesse est, nisi quid acciderit violentum et præter solitum; id autem jam præter naturam est: in rebus enim quæ ut alio modo se habeant rationi non repugnat, sed fieri licet, continetur id quod secundum naturam ac plerumque fit. Temporibus etiam bene definita est generatio animalium: quum enim præ magnitudine non amplius sufficit fœtui alimentum, quod per umbilicum ministratur, lac sane utile fit ad editum fœtum alendum, quumque per umbilicum alimentum non subeat, concidunt venæ, circum quas tunica est quod umbilicus vocatur, atque ob eam rem tunc etiam exitus fœtus evenit.

CAP. IX.

Ἐπὶ κεφαλὴν δ' ἡ γένεσίς ἐστι τοῖς ζῴοις πᾶσιν ἡ κατὰ φύσιν διὰ τὸ τὰ ἄνω τοῦ ὀμφαλοῦ μείζω ἔχειν ἢ τὰ κάτω. Καθάπερ οὖν ἐν ζυγοῖς ἠρτημένα...... ἐξ αὐτοῦ ῥέπει ἐπὶ τὸ βάρος· ἔχει δὲ τὰ μείζω πλεῖον βάρος.

Partus autem pronis in caput fit secundum naturam animalibus omnibus, propterea quod partem supra umbilicum majorem habent quam inferiorem. Quemadmodum igitur res stateræ appensæ, sponte in pondus suum vergunt: majora enim plus ponderis habent.

CAP. X.

Οἱ δὲ χρόνοι τῆς κυήσεως ἑκάστῳ τῶν ζῴων ὡρισμένοι τυγχάνουσιν, ὡς μὲν ἐπὶ τὸ πολύ, κατὰ τοὺς βίους· τῶν γὰρ χρονίων καὶ τὰς γενέσεις εὔλογον εἶναι χρονιωτέρας. Οὐ μὴν τοῦτό γ' ἐστὶν αἴτιον, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τοῦτο συμβέβηκεν· τὰ γὰρ μείζω καὶ τελειότερα τῶν ἐναίμων ζῴων καὶ ζῶσι πολὺν χρόνον, οὐ μέντοι τὰ μείζω πάντα μακροβιώτερα· πάντων γὰρ ἄνθρωπος πλείω ζῇ χρόνον, πλὴν ἐλέφαντος, ὅσων ἀξιόπιστον ἔχομεν τὴν πεῖραν· ἔλαττον δ' ἐστὶ τὸ γένος τὸ τῶν ἀνθρώπων ἢ τὸ τῶν λοφούρων καὶ πολλῶν ἄλλων. Αἴτιον δὲ τοῦ μὲν εἶναι μακρόβιον ὁτιοῦν ζῷον τὸ κεκρᾶσθαι παραπλησίως πρὸς τὸν περιέχοντα ἀέρα, καὶ δι' ἄλλα συμπτώματ' ἄττα φυσικά, περὶ ὧν ὕστερον ἐροῦμεν, τῶν δὲ χρόνων τῶν περὶ τὴν κύησιν τὸ μέγεθος τῶν γεννωμένων· οὐ γὰρ ῥᾴδιον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ λαμβάνειν τὴν τελείωσιν τὰς μεγάλας συστάσεις, οὔτε ζῴων, οὔτε τῶν ἄλλων, ὡς εἰπεῖν, οὐθενός· διόπερ ἵπποι καὶ τὰ συγγενῆ ζῷα τούτοις, ἐλάττω ζῶντα χρόνον, κύει πλείω χρόνον· τῶν μὲν γὰρ ἐνιαύσιος ὁ τόκος, τῶν δὲ δεκάμηνος ὁ πλεῖστος. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν πολυχρόνιος καὶ ὁ τῶν ἐλεφάντων ἐστὶ τόκος· διετὴς γὰρ ἡ κύησις διὰ τὴν ὑπερβολὴν τοῦ μεγέθους. Εὐλόγως δὲ πάντων οἱ χρόνοι καὶ τῶν κυήσεων καὶ τῶν γενέσεων καὶ τῶν βίων μετρεῖσθαι βούλονται κατὰ φύσιν περιόδοις· λέγω δὲ περίοδον ἡμέραν καὶ νύκτα καὶ μῆνα καὶ ἐνιαυτὸν καὶ τοὺς χρόνους τοὺς μετρουμένους τούτοις, ἔτι δὲ τὰς τῆς σελήνης περιόδους. Εἰσὶ δὲ περίοδοι σελήνης πανσέληνοί τε καὶ φθίσεις καὶ τῶν μεταξὺ χρόνων αἱ διχοτομίαι· κατὰ γὰρ ταύτας συμβάλλει πρὸς τὸν ἥλιον· ὁ γὰρ μεὶς κοινὴ περίοδός ἐστιν ἀμφοτέρων. Ἔστι δ' ἡ σελήνη ἀρχὴ διὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον κοινωνίαν καὶ τὴν μετάληψιν τὴν τοῦ φωτός· γίνεται γὰρ ὥσπερ ἄλλος ἥλιος ἐλάττων· διὸ συμβάλλεται εἰς πάσας τὰς γενέσεις καὶ τελειώσεις· καὶ γὰρ θερμότητες καὶ ψύξεις μέχρι συμμετρίας τινὸς ποιοῦσι τὰς γενέσεις, μετὰ δὲ ταῦτα τὰς φθοράς· τούτων δ' ἔχουσι τὸ πέρας καὶ τῆς ἀρχῆς καὶ τῆς τελευτῆς αἱ τούτων κινήσεις τῶν ἄστρων· ὥσπερ γὰρ καὶ θάλατταν καὶ πᾶσαν ὁρῶμεν τὴν τῶν ὑγρῶν φύσιν ἱσταμένην καὶ μεταβάλλουσαν κατὰ τὴν τῶν πνευμάτων κίνησιν καὶ στάσιν, τὸν δ' ἀέρα καὶ τὰ πνεύματα κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης περίοδον, οὕτω καὶ τὰ ἐκ τούτων φυόμενα καὶ τὰ ἐν τούτοις ἀκολουθεῖν ἀναγκαῖον· κατὰ λόγον γὰρ ἀκολουθεῖν καὶ τὰς τῶν ἀκυροτέρων περιόδους ταῖς τῶν κυριωτέρων· βίος γάρ τις καὶ πνεύμα-

Uteri autem ferendi tempora unicuique animalium definita sunt magna quidem ex parte pro vitæ spatio: vivaciorum enim generationes quoque diuturniores esse rationi congruum est. Non tamen id causa est, sed magna ex parte sic evenit: majora enim perfectioraque sanguinei generis animalia plus etiam temporis vivunt, attamen non omnia majora sunt vivaciora: homo enim plus temporis quam quodvis animal vivit, excepto elephante, quot quidem experientia fide digna nobis innotuere; quamquam hominum genus minus est quam jumentorum et multorum aliorum animalium. Causa autem cur quodvis animal diu vivat, est quod simili modo temperatum est ac aër ambiens, tum etiam ob alios quosdam naturales casus, de quibus postea dicam; causa vero temporum ferendi uteri a magnitudine pendet eorum quæ generantur: haud enim tempore brevi constitutiones perfici magnas vel animalium, vel quorumvis aliorum fere facile est: quamobrem equi, et quæ iis cognata sunt animalia, quamquam minus temporis vivunt, tamen diutius uterum gerunt: aliis enim annuus partus est, aliis vero, quod plurimum, decem mensium. Hac eadem de causa elephantorum etiam partus serotinus est: biennio namque gestat propter exsuperantiam magnitudinis. Probabiliter autem tempora omnium et graviditatum et generationum et vitarum dimensionem naturalem circuitibus sibi exposcunt fieri; circuitum autem appello diem, noctem, mensem, annum, et tempora quæ iis dimetiuntur, atque etiam lunæ circuitus. Sunt autem lunæ circuitus plenilunium, coitus et ex intermediis temporibus dimidiatæ lunæ: secundum hos enim coit cum sole: mensis namque communis amborum circuitus est. Luna autem principium est propter ejus cum sole consortium et quoniam hujus lucis particeps fit: fit enim quasi alter sol minor: quamobrem conducit ad omnes generationes perfectionesque: calores enim et refrigerationes cum moderatione quadam generationes, post hæc vero corruptiones efficiunt, terminum autem tum principii, tum finis harum rerum motus horum siderum obtinet: ut enim et mare et omnem humorum naturam subsistere mutarive pro flatuum motu et quiete videmus, aërem vero et flatus pro solis lunæque circuitu, sic et quæ ex iis proveniunt, aut in iis inveniuntur, sequi necesse est: nam quod rerum minus principalium circuitus sequuntur magis principalium rerum circuitum, rationi congruum est: vita enim quædam et ortus et

τός ἐστι καὶ γένεσις καὶ φθίσις. Τῆς δὲ τῶν ἄστρων τούτων περιφορᾶς τάχ' ἂν ἕτεραί τινες εἶεν ἀρχαί. Βούλεται μὲν οὖν ἡ φύσις τοῖς τούτων ἀριθμοῖς ἀριθμεῖν τὰς γενέσεις καὶ τὰς τελευτάς, οὐκ ἀκριβοῖ δὲ διά τε τὴν τῆς ὕλης ἀοριστίαν καὶ διὰ τὸ γίνεσθαι πολλὰς ἀρχάς, αἳ τὰς γενέσεις τὰς κατὰ φύσιν καὶ τὰς φθορὰς ἐμποδίζουσαι πολλάκις αἰτίαι τῶν παρὰ φύσιν συμπιπτόντων εἰσίν. Περὶ μὲν οὖν τῆς ἔσωθεν τροφῆς τῶν ζῴων καὶ τῆς θύραζε γενέσεως εἴρηται, καὶ χωρὶς περὶ ἑκάστου, καὶ κοινῇ περὶ πάντων.

interitus vel flatus est. Conversionis vero horum siderum alia fortasse principia erunt. Natura igitur horum numeris dimetiri vult generationes et obitus, sed ad amussim respondere non facit propter materiæ indefinitam conditionem, et quod multa principia incidunt, quæ generationes et corruptiones secundum naturam impedientia, sæpe causæ fiunt eorum quæ eveniunt præter naturam. Itaque de alimento intrinsecus ministrando animalium atque de generatione in lucem agenda, et seorsum de singulis, et summatim de omnibus, dictum jam est (*plerique codd. addunt* item de differentiis quibus differunt partes animalium et quod maxime id hominibus accidit; *nonnulli etiam* et quascunque partes habeant animalia tum internas, tum externas).

LIBER V.

CAP I.

Περὶ δὲ τῶν παθημάτων, οἷς διαφέρουσι τὰ μόρια τῶν ζῴων, θεωρητέον νῦν· λέγω δε τὰ τοιαῦτα παθήματα τῶν μορίων, οἷον γλαυκότητα ὀμμάτων καὶ μελανίαν, καὶ φωνῆς ὀξύτητα καὶ βαρύτητα, καὶ χρώματος [ἢ σώματος] καὶ τριχῶν, ἢ πτερῶν διαφοράν. Τυγχάνει δὲ τῶν τοιούτων ἔνια μὲν ὅλοις ὑπάρχοντα τοῖς γένεσιν, ἐνίοις δ' ὅπως ἔτυχεν, οἷον μάλιστ' ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο συμβέβηκεν. Ἔτι δὲ κατὰ τὰς τῆς ἡλικίας μεταβολὰς τὰ μὲν πᾶσιν ὁμοίως ὑπάρχει τοῖς ζῴοις, τὰ δ' ὑπεναντίως, ὥσπερ περί τε φωνὰς καὶ περὶ τριχῶν χρόαν· τὰ μὲν γὰρ οὐ πολιοῦται πρὸς τὸ γῆρας ἐπιδήλως, ὁ δ' ἄνθρωπος μάλιστα τοῦτο πάσχει τῶν ἄλλων ζῴων. Καὶ τὰ μὲν εὐθὺς ἀκολουθεῖ γενομένοις, τὰ δὲ προϊούσης τῆς ἡλικίας γίνεται δῆλα καὶ γηρασκόντων. Περί τε τούτων καὶ τῶν τοιούτων πάντων οὐκέτι τὸν αὐτὸν τρόπον δεῖ νομίζειν εἶναι τῆς αἰτίας· ὅσα γὰρ μὴ τῆς φύσεως ἔργα κοινῇ, μηδ' ἴδια τοῦ γένους ἑκάστου, τούτων οὐθὲν ἕνεκά του τοιοῦτον οὔτ' ἔστιν, οὔτε γίνεται· ὀφθαλμὸς μὲν γὰρ ἕνεκά του, γλαυκὸς δ' οὐχ ἕνεκά του, πλὴν ἂν ἴδιον ᾖ τοῦ γένους τοῦτο τὸ πάθος. Οὔτε δ' ἐπ' ἐνίων πρὸς τὸν λόγον συντείνει τὸν τῆς οὐσίας, ἀλλ' ὡς ἐξ ἀνάγκης γινομένων εἰς τὴν ὕλην καὶ τὴν κινήσασαν ἀρχὴν ἀνακτέον τὰς αἰτίας· ὥσπερ γὰρ ἐλέχθη κατ' ἀρχὰς ἐν τοῖς πρώτοις λόγοις, οὐ διὰ τὸ γίνεσθαι ἕκαστον ποιόν τι, διὰ τοῦτο ποιόν τί ἐστιν, ὅσα τεταγμένα καὶ ὡρισμένα ἔργα τῆς φύσεώς ἐστιν, ἀλλὰ μᾶλλον διὰ τὸ εἶναι τοιαδὶ γίνεται τοιαῦτα· τῇ γὰρ οὐσίᾳ ἡ γένεσις ἀκολουθεῖ καὶ τῆς οὐσίας ἕνεκά ἐστιν, ἀλλ' οὐχ αὕτη τῇ γενέσει. Οἱ δ' ἀρχαῖοι φυσιολόγοι τοὐναντίον ᾠήθησαν· τούτου δ' αἴτιον ὅτι οὐχ ἑώρων πλείους οὔσας τὰς αἰτίας, ἀλλὰ μόνον τὴν τῆς ὕλης καὶ τὴν τῆς κινήσεως, καὶ ταύτας ἀδιορίστως, τῆς δὲ τοῦ λόγου καὶ τῆς τοῦ τέλους ἀνεπισκέπτως εἶχον. Ἔστι μὲν οὖν ἕκαστον ἕνεκά του, γίνεται δ' ἤδη διά τε ταύτην τὴν αἰτίαν καὶ διὰ τὰς λοιπάς, ὅσαπερ ἐν τῷ λόγῳ ἐνυπάρχει τῷ ἑκάστου, ἢ ἔστιν ἕνεκά του, ἢ οὗ ἕνεκα. Τῶν δὲ μὴ τοιούτων, ὅσων ἐστὶ γένεσις, ἤδη τούτων τὸ αἴτιον ἐν τῇ κινήσει δεῖ καὶ τῇ

De affectionibus, quibus animalium partes differunt inter se, disserendum nunc est; affectiones autem hujusmodi partium dico cæsietatem oculorum aut nigredinem, vocis acumen aut gravitatem, et coloris, aut corporis, et pilorum aut pennarum discrimen : quorum alia totis generibus insunt, aliis utcunque sors tulerit eveniunt : quod maxime in hominibus accidit. Præterea per ætatis mutationes alia omnibus æque animalibus eveniunt, alia contra, ut in voce coloreque pilorum : quum enim cetera non canescant manifesto versus senectutem, homo maxime præ reliquis animalibus ita afficitur. Et alia statim ab ortu consequuntur, alia progediente ætate et senescentibus manifestantur. De his igitur ceterisque hujusmodi omnibus non amplius eundem modum causæ esse putandum : quæ enim non sunt opera vel naturæ communia, vel generum singulorum propria, horum nullum alicujus gratia aut tale est, aut fit : oculus enim alicujus gratia est, sed non cæsius alicujus gratia est, nisi hæc affectio sit propria generis. Nec vero ad rationem substantiæ pertinet in nonnullis, sed ut quæ necessario fiunt, ad materiam et principium quod moverit, causæ eorum referendæ sunt : etenim, ut initio disputationis nostræ dictum est, non quia tale quid fit unumquidque, ideo tale quid est, scilicet in iis quæ ordinata ac definita naturæ sunt opera, sed potius quia talia sunt, idcirco talia et gignuntur : substantiam enim generatio sequitur, et substantiæ gratia est, non ipsa generationem. Veteres tamen naturæ interpretes contra esse putarunt, cujus erroris causa fuit quod causas plures esse non perspiciebant, sed materiæ tantum et motus causas, easque indefinite considerabant, rationis vero et finis causam considerare omittebant. Sed enim alicujus gratia unumquodque est; gignuntur vero jam tum ob eam causam, tum ob reliquas quæcunque in ratione uniuscujusque rei continentur, vel alicujus gratia sunt, vel quorum gratia aliquid est. Inter ea vero quæ non ejusmodi sunt, causa eorum quæ generationi

γενέσει ζητεῖν, ὡς ἐν αὐτῇ τῇ συστάσει τὴν διαφορὰν λαμβανόντων· ὀφθαλμὸν μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης ἕξει (τοιόνδε γὰρ ζῷον ὑπόκειται ὄν), τοιόνδε δὲ ὀφθαλμὸν ἐξ ἀνάγκης μέν, οὐ τοιαύτης δ' ἀνάγκης, ἀλλ' ἄλλον τρόπον, ὅτι τοιονδὶ ἢ τοιονδὶ ποιεῖν πέφυκε καὶ πάσχειν. Διωρισμένων δὲ τούτων, λέγωμεν περὶ τῶν ἐφεξῆς συμβαινόντων. Πρῶτον μὲν οὖν ὅταν γένωνται τὰ παιδία πάντων, μάλιστα τῶν ἀτελῶν, καθεύδειν εἴωθε, διὰ τὸ καὶ ἐν τῇ μητρί, ὅταν λάβῃ πρῶτον αἴσθησιν, καθεύδοντα διατελεῖν. Ἔχει δ' ἀπορίαν περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως, πότερον ἐγρήγορσις ὑπάρχει τοῖς ζῴοις πρότερον ἢ ὕπνος· διὰ γὰρ τὸ φαίνεσθαι προϊούσης τῆς ἡλικίας ἐγειρόμενα μᾶλλον, εὔλογον τοὐναντίον ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς γενέσεως ὑπάρχειν, τὸν ὕπνον. Ἔτι δὲ διὰ τὸ τὴν μετάβασιν ἐκ τοῦ μὴ εἶναι εἰς τὸ εἶναι διὰ τοῦ μεταξὺ γίνεσθαι· ὁ δ' ὕπνος εἶναι δοκεῖ τὴν φύσιν τῶν τοιούτων, οἷον τοῦ ζῆν καὶ τοῦ μὴ ζῆν μεθόριον, καὶ οὔτε μὴ εἶναι παντελῶς ὁ καθεύδων, οὔτ' εἶναι· τῷ γὰρ ἐγρηγορέναι τὸ ζῆν μάλισθ' ὑπάρχει διὰ τὴν αἴσθησιν. Εἰ δ' ἐστὶν ἀναγκαῖον ἔχειν αἴσθησιν τὸ ζῷον, καὶ τότε πρῶτόν ἐστι ζῷον ὅταν αἴσθησις γένηται πρῶτον, τὴν μὲν ἐξ ἀρχῆς διάθεσιν οὐχ ὕπνον, ἀλλ' ὅμοιον ὕπνῳ δεῖ νομίζειν, οἵανπερ ἔχει καὶ τὸ τῶν φυτῶν γένος· καὶ γὰρ συμβέβηκε κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον τὰ ζῷα φυτοῦ βίον ζῆν· τοῖς δὲ φυτοῖς ὑπάρχειν ὕπνον ἀδύνατον· οὐθεὶς γὰρ ὕπνος ἀνέγερτος, τὸ δὲ τῶν φυτῶν πάθος τὸ ἀνάλογον τῷ ὕπνῳ ἀνέγερτον. Καθεύδειν μὲν οὖν τὰ ζῷα τὸν πλείω χρόνον ἀναγκαῖον διὰ τὸ τὴν αὔξησιν καὶ τὸ βάρος ἐπικεῖσθαι τοῖς ἄνω τόποις (εἰρήκαμεν δὲ τὴν αἰτίαν τοῦ καθεύδειν τοιαύτην οὖσαν ἐν ἑτέροις)· ἀλλ' ὅμως ἐγειρόμενα φαίνεται καὶ ἐν τῇ μήτρᾳ (δῆλον δὲ γίνεται τοῦτο ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ ἐν ᾠοτοκοῦσιν), εἶτ' εὐθὺς καθεύδουσι καὶ καταφέρονται πάλιν· διόπερ καὶ ἐξελθόντα τὸν πολὺν διάγει χρόνον καθεύδοντα. Καὶ ἐγρηγορότα μὲν οὐ γελᾷ τὰ παιδία, καθεύδοντα δὲ καὶ δακρύει καὶ γελᾷ· συμβαίνουσι γὰρ καὶ καθεύδουσιν αἰσθήσεις τοῖς ζῴοις, οὐ μόνον τὰ καλούμενα ἐνύπνια, ἀλλὰ καὶ παρὰ τὸ ἐνύπνιον, καθάπερ τοῖς ἀνισταμένοις καθεύδουσι καὶ πολλὰ πράττειν ἄνευ τοῦ ἐνυπνιάζειν· εἰσὶ γάρ τινες οἳ καθεύδοντες ἀνίστανται καὶ πορεύονται βλέποντες ὥσπερ οἱ ἐγρηγορότες· τούτοις γὰρ γίνεται τῶν συμβαινόντων αἴσθησις, οὐκ ἐγρηγορόσι μέν, οὐ μέντοι ὡς ἐνύπνιον. Τὰ δὲ παιδία ἐοίκασιν, ὥσπερ ἀνεπιστήμονα τοῦ ἐγρηγορέναι, διὰ συνήθειαν ἐν τῷ καθεύδειν αἰσθάνεσθαι καὶ ζῆν. Προϊόντος δὲ τοῦ χρόνου, καὶ τῆς αὐξήσεως εἰς τὸ κάτω μεταβαινούσης, ἐγείρονταί τε μᾶλλον ἤδη, καὶ τὸν πλείω χρόνον οὕτω διάγουσιν· μᾶλλον δὲ τῶν ἄλλων ζῴων ἐν ὕπνῳ τὸ πρῶτον διατελοῦσιν· ἀτελέστατα γὰρ γεννᾶται τῶν τετελεσμένων, καὶ τὴν αὔξησιν ἔχοντα μάλιστα ἐπὶ τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος. Γλαυκότερα δὲ τὰ ὄμματα τῶν παιδίων εὐθὺς γενομένων ἐστὶ πάντων, ὕστερον δὲ μεταβάλλει πρὸς τὴν ὑπάρχειν μέλλουσαν φύσιν αὐτοῖς· ἐπὶ δὲ τῶν

obnoxia sunt, quærenda in motu generationeque est, utpote quum discrimen sub ipsa constitutione recipiant : oculum enim necessario habebit (tale enim animal subjectum est), talem vero oculum necessario quidem, sed non tali necessitate, verum alio modo, scilicet quoniam hujus aut alius modi quid suapte natura agit vel patitur. His autem definitis, de rebus quæ deinceps eveniunt, disseramus. Principio itaque quum nati fuerint, omnium animalium pulli, sed maxime eorum quæ imperfecta eduntur, dormire solent, quoniam intra parentem, quum primum sentire cœperint, dormire perstant. Sed quæritur de prima generatione, utrum vigilia præcedat apud animalia, an somnus : quod enim progrediente ætate magis experrecti visuntur, contrarium (id est somnum) principio generationis adesse probabile est. Tum etiam quia transitio ab exstantiæ defectu ad exstantiam per intermedium fieri solet; somnus autem sua natura harum rerum, vivendi nimirum et non vivendi, interliminium esse videtur, et neque omnino esse qui dormit, neque non esse : vita enim potissimum vigilia constat propter sensum. Sed si animal habere sensum necesse est, et tunc primum est animal, quum primum contigerit sensus, primam illam conditionem non somnum, sed simile quid somno esse putandum, quale et plantarum generi est : etenim accidit ut per id tempus vitam plantæ animalia vivant; at fieri nequit ut plantis sit somnus : nullus enim somnus inexpergiscibilis est, affectio autem plantarum somno respondens inexpergiscibilis est. Necesse itaque est animalia dormire partem maximam temporis, quoniam incrementum et pondus locis superioribus incumbunt (causam autem dormiendi talem esse alibi exposuimus); verumtamen expergisci in utero etiam videntur, quod tum in dissectionibus, tum in prole ovipari generis patet, mox obdormiscunt statim rursusque consopiuntur : quamobrem egressa quoque in lucem bonam temporis partem dormiendo traducunt. Infantes vigilantes quidem non rident, dormientes vero et rident et lacrimant : accidit enim dormientibus etiam animalibus sensus, non modo quæ somnia vocantur, sed etiam præter somnia, evenitque ut multa agant sine somnio, quemadmodum iis qui dormientes surgunt : sunt enim qui dormientes surgant et ambulent, spectantes quo modo qui vigilant : iis enim sensus accidentium contingit, quamquam non vigilantibus, tamen non ut somnium. Infantes vero, quasi vigilandi imperiti, propter consuetudinem sentire vivereque in dormiendo videntur. Tempore autem procedente incrementoque transeunte in partem inferiorem, expergiscuntur jam magis, et partem majorem temporis ita degunt, sed initio plus quam cetera animalia dormire perstant : imperfectissimi enim perfectorum partuum nascuntur, atque incrementum iis inprimis in superiorem corporis partem tendit. Oculi omnium infantum statim a partu cæsiusculi sunt; post vero immutantur in eam naturam, quam postea habebunt; id autem in ceteris

ἄλλων ζῴων οὐ συμβαίνει τοῦτ' ἐπιδήλως. Τούτου μὲν οὖν αἴτιον τὸ μονόχροα τὰ ὄμματα τῶν ἄλλων εἶναι μᾶλλον, οἷον οἱ βόες μελανόφθαλμοι, τὸ δὲ τῶν προβάτων ὑδαρὲς πάντων, τῶν δὲ χαροπὸν ὅλον τὸ γένος, ἢ γλαυκὸν, ἔνια δ' αἰγωπὰ, καθάπερ καὶ τὸ τῶν αἰγῶν αὐτὸ πλῆθος· τὰ δὲ τῶν ἀνθρώπων ὄμματα πολύχροα συμβέβηκεν εἶναι· καὶ γὰρ γλαυκοὶ καὶ χαροποὶ καὶ μελανόφθαλμοί τινές εἰσιν, οἱ δ' αἰγωποί· διὸ καὶ ὥσπερ οὐδ' ἀλλήλων διαφέρουσιν, οὕτως οὐδ' αὐτὰ αὑτῶν· οὐ γὰρ πέφυκε πλείω μιᾶς ἴσχειν. Μάλιστα δὲ τῶν ἄλλων ζῴων ἵππος πολύχρων ἐστίν· καὶ γὰρ ἑτερόγλαυκοί τινες αὐτῶν γίνονται. Τοῦτο δὲ τῶν μὲν ἄλλων οὐθὲν πάσχει ζῴων ἐπιδήλως, ἄνθρωποι δὲ γίνονταί τινες ἑτερόγλαυκοι. Τοῦ μὲν οὖν τἆλλα ζῷα νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα μηθὲν ἐπίδηλον μεταβάλλειν, ἐπὶ δὲ τῶν παιδίων τοῦτο συμβαίνειν, ἱκανὴν οἰητέον αἰτίαν εἶναι καὶ ταύτην, ὅτι τῶν μὲν μονόχρων, τῶν δὲ πολύχρων τὸ μόριόν ἐστιν· τοῦ δὲ γλαυκότερα καὶ μὴ χρόαν ἄλλην ἴσχειν αἴτιον, ὅτι ἀσθενέστερα τὰ μόρια τῶν νέων, ἀσθένεια δέ τις ἡ γλαυκότης. Δεῖ δὲ λαβεῖν καθόλου περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ὀμμάτων, διὰ τίν' αἰτίαν τὰ μὲν γλαυκὰ, τὰ δὲ χαροπὰ, τὰ δ' αἰγωπὰ, τὰ δὲ μελανόμματ' ἐστίν. Τὸ μὲν οὖν ὑπολαμβάνειν τὰ μὲν γλαυκὰ πυρώδη, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι, τὰ δὲ μέλανα πλεῖον ὕδατος ἔχειν ἢ πυρὸς, καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἡμέρας οὐκ ὀξὺ βλέπειν, τὰ γλαυκὰ, δι' ἔνδειαν ὕδατος, θάτερα δὲ νύκτωρ δι' ἔνδειαν πυρὸς, οὐ λέγεται καλῶς, εἴπερ μὴ πυρὸς τὴν ὄψιν θετέον, ἀλλ' ὕδατος πᾶσιν. Ἔτι δ' ἐνδέχεται τῶν χρωμάτων τὴν αἰτίαν ἀποδοῦναι καὶ κατ' ἄλλον τρόπον· ἀλλ' εἴπερ ἐστὶν ὥσπερ ἐλέχθη πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις καὶ τούτων ἔτι πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς διωρισμένοις, καὶ ὅτι ὕδατος, καὶ δι' ἣν αἰτίαν ὕδατος, ἀλλ' οὐκ ἀέρος, ἢ πυρὸς τὸ αἰσθητήριον τοῦτ' ἐστὶ, ταύτην αἰτίαν ὑποληπτέον εἶναι τῶν εἰρημένων· οἱ μὲν γὰρ ἔχουσι τῶν ὀφθαλμῶν πλέον ὑγρὸν, οἱ δ' ἔλαττον τῆς συμμέτρου κινήσεως, οἱ δὲ σύμμετρον. Τὰ μὲν οὖν ἔχοντα τῶν ὀμμάτων πολὺ τὸ ὑγρὸν μελανόμματά ἐστι διὰ τὸ μὴ εὐδίοπτ' εἶναι τὰ πολλὰ, γλαυκὰ δὲ τὰ ὀλίγον, καθάπερ φαίνεται καὶ ἐπὶ τῆς θαλάττης· τὸ μὲν γὰρ εὐδίοπτον αὐτῆς γλαυκὸν φαίνεται, τὸ δ' ἧττον ὑδατῶδες, τὸ δὲ μὴ διωρισμένον διὰ βάθος μέλαν καὶ κυανοειδές· τὰ δὲ μεταξὺ τῶν ὀμμάτων τούτων τῷ μᾶλλον ἤδη διαφέρει καὶ ἧττον. Τὴν δ' αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον καὶ τοῦ τὰ μὲν γλαυκὰ μὴ εἶναι ὀξυωπὰ τῆς ἡμέρας, τὰ δὲ μελανόμματα τῆς νυκτός· τὰ μὲν γὰρ γλαυκὰ δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ κινεῖται μᾶλλον ὑπὸ τοῦ φωτὸς καὶ τῶν ὁρατῶν, ᾗ ὑγρὸν καὶ ᾗ διαφανές· ἔστι δ' ἡ τούτου τοῦ μορίου κίνησις ὅρασις, ᾗ διαφανὲς, ἀλλ' οὐχ ᾗ ὑγρόν· τὰ δὲ μελανόμματα διὰ πλῆθος τοῦ ὑγροῦ ἧττον κινεῖται· ἀσθενὲς γὰρ τὸ νυκτερινὸν φῶς· ἅμα γὰρ καὶ δυσκίνητον ἐν τῇ νυκτὶ ὅλως γίνεται τὸ ὑγρόν· δεῖ δ' οὔτε μὴ κινεῖσθαι αὐτὸ, οὔτε μᾶλλον ἢ ᾗ διαφανές· ἐκκρούει γὰρ

animalibus non evenit manifesto. Itaque hujus rei causa est quod ceteris animalibus oculi unicolores potius sunt, ut bobus nigri, ovibus vero omnibus aquosi, aliorum porro toti generi fulvi, aut cæsii, nonnullis tandem caprini, ut ipsi universo caprarum generi; at hominum oculos multicolores esse evenit : nam alii cæsii, alii fulvi, alii nigri, alii caprini sunt : quamobrem quemadmodum apud cetera animalia a se invicem non dissident, sic neque a se ipsi differunt, quippe qui non plures uno colore habent sua natura. Equus autem maxime ceterorum animalium versicolor est : aliqui enim cæsii altero oculo nascuntur, quod nulli ex ceteris bestiis evenit manifesto, dum homines nonnulli altero oculo cæsii gignuntur. Ergo cur cetera animalia nullam mutationem manifestam vel recens nata, vel ætate provectiora recipiant, pueris autem id eveniat, satis causæ id esse existimandum, quod illis quidem ea pars unicolor, his vero versicolor est; sed cur cæsium potius quam alium habeant colorem, causa est, quod partes nuper natorum imbecilliores sunt, cæsietas autem imbecillitas quædam est. Sed in universum de oculorum discrimine accipiendum est, quam ob causam alii cæsii, alia fulvi, alii caprini, alii nigri sint. Itaque cæsios quidem opinari ignitos esse, ut Empedocles ait, nigros autem plus aquæ habere quam ignis, atque ob eam rem illos quidem interdiu acute non cernere, cæsios nempe ob aquæ inopiam, hos vero noctu ob ignis inopiam, non bene est, siquidem visus non igni, sed aquæ tribuendus in omnibus est. Causam etiam colorum alio modo reddere possumus; sed si ita est ut ante demonstravi in tractatu de sensibus, atque prius etiam in libris de anima, tum hunc sensum ab aqua pendere, tum causam, quare aquæ, non vero aëri, aut igni tribuendus sit, hanc esse causam supra dictorum putandum est : alii enim oculi plus humidi habent, alii vero minus quam motus competens requirat, alii tandem modicum. Itaque qui multum humoris continent nigri sunt, quoniam humoris copia transspici non facile potest; cæsii vero qui parum habent humoris, ut in mari etiam cernitur : etenim quantum ejus facile transspicitur, cæruleum apparet, quantum autem minus, aquosum, quantum vero præ gurgite alto definitum non est, id nigrum, aut cyaneum apparet; qui tandem oculi inter eos intermedii sunt, jam pluris minorisque ratione inter se differunt. Eandem causam esse putandum et cur cæsii quidem acute interdiu non cernant, nigri vero noctu : cæsii enim præ humoris exiguitate moventur magis a luce et a rebus visibilibus, tum qua humidus, tum qua perlucidus est; est autem motio ejus partis visio, qua perlucida, non qua humida est; nigri vero ob humoris copiam minus moventur : lux enim nocturna debilis est, et simul in universum cujusvis humoris motus per noctem difficilius fit : convenit autem eum nec non moveri, neque magis moveri quam qua perlucidum sit : levior enim

ἡ ἰσχυροτέρα κίνησις τὴν ἀσθενεστέραν· διὸ καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν χρωμάτων μεταβάλλοντες οὐχ ὁρῶσι, καὶ ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος ἰόντες· ἰσχυρὰ γὰρ οὖσα ἡ ἐνυπάρχουσα κίνησις κωλύει τὴν θύραθεν, καὶ ὅλως οὔτε σθένουσα, οὔτ' ἀσθενὴς ὄψις τὰ λαμπρὰ δύναται ὁρᾶν διὰ τὸ πάσχειν τι μᾶλλον καὶ κινεῖσθαι τὸ ὑγρόν. Δηλοῖ δὲ καὶ τὰ ἀρρωστήματα τῆς ὄψεως ἑκατέρας· τὸ μὲν γὰρ γλαύκωμα γίνεται μᾶλλον τοῖς γλαυκοῖς, οἱ δὲ νυκτάλωπες καλούμενοι τοῖς μελανοφθάλμοις. Ἔστι δὲ τὸ μὲν γλαύκωμα ξηρότης τις μᾶλλον τῶν ὀμμάτων· διὸ καὶ συμβαίνει μᾶλλον γηράσκουσιν· ξηραίνεται γὰρ, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα, καὶ ταῦτα τὰ μόρια πρὸς τὸ γῆρας· ὁ δὲ νυκτάλωψ ὑγρότητος πλεονασμός· διὸ τοῖς νεωτέροις γίνεται μᾶλλον· ὑγρότερος γὰρ ὁ ἐγκέφαλος ὁ τούτων. Ἡ δὲ μέση τοῦ πολλοῦ καὶ τοῦ ὀλίγου ὑγροῦ βελτίστη ὄψις· οὔτε γὰρ ὡς ὀλίγη οὖσα, διὰ τὸ ταράττεσθαι ἐμποδίζει τὴν τῶν χρωμάτων κίνησιν, οὔτε διὰ πλῆθος παρέχει δυσκινησίαν. Οὐ μόνον δὲ τὰ εἰρημένα αἴτια τοῦ ἀμβλὺ, ἢ ὀξὺ ὁρᾶν, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ δέρματος φύσις τοῦ ἐπὶ τῇ κόρῃ καλουμένῃ· δεῖ γὰρ αὐτὸ διαφανὲς εἶναι, τοιοῦτον δ' ἀναγκαῖον εἶναι τὸ λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ ὁμαλὸν, λεπτὸν μὲν ὅπως ἡ θύραθεν εὐθυπορῇ κίνησις, ὁμαλὸν δ' ὅπως μὴ ἐπισκιάζῃ ῥυτιδούμενον (καὶ γὰρ διὰ τοῦθ' οἱ γέροντες οὐκ ὀξὺ ὁρῶσιν· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ ἄλλο δέρμα, καὶ τὸ τοῦ ὄμματος ῥυτιδοῦταί τε καὶ παχύτερον γίνεται γηράσκουσιν), λευκὸν δὲ διὰ τὸ τὸ μέλαν μὴ εἶναι διαφανές· αὐτὸ γὰρ τοῦτ' ἐστὶ τὸ μέλαν, τὸ μὴ διαφαινόμενον· διόπερ οὐδ' οἱ λαμπτῆρες δύνανται φαίνειν, ἐὰν ὦσιν ἐκ τοιούτου δέρματος. Ἐν μὲν οὖν τῷ γήρᾳ καὶ ταῖς νόσοις διὰ ταύτας τὰς αἰτίας οὐκ ὀξὺ βλέπουσι, τὰ δὲ παιδία δι' ὀλιγότητα τοῦ ὑγροῦ γλαυκὰ φαίνεται τὸ πρῶτον· ἑτερόγλαυκοι δὲ γίνονται μάλιστα οἱ ἄνθρωποι καὶ οἱ ἵπποι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ ὁ μὲν ἄνθρωπος πολιοῦται μόνος, τῶν δ' ἄλλων ἵππος μόνον ἐπιδήλως γηράσκων λευκαίνεται τὰς τρίχας· ἥ τε γὰρ πολιότης ἀσθένειά τίς ἐστι τοῦ ὑγροῦ τοῦ ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ καὶ ἀπεψία, καὶ ἡ γλαυκότης· τὸ γὰρ λίαν λεπτὸν, ἢ λίαν παχὺ τὴν αὐτὴν ἔχει δύναμιν, τὸ μὲν τῷ ὀλίγῳ, τὸ δὲ τῷ πολλῷ ὑγρῷ. Ὅταν οὖν μὴ δύνηται ἀπαρτίσαι ἡ φύσις ὁμοίως, ἢ πέψασα τὸ ἐν ἀμφοτέροις ὑγρὸν, ἢ μὴ πέψασα, ἀλλὰ τὸ μὲν, τὸ δὲ μὴ, τότε συμβαίνει γίνεσθαι ἑτερογλαύκους. Περὶ δὲ τοῦ τὰ μὲν ὀξυωπὰ εἶναι τῶν ζῴων, τὰ δὲ μὴ, δύο τρόποι τῆς αἰτίας εἰσίν· διχῶς γὰρ λέγεται τὸ ὀξὺ σχεδὸν, καὶ περὶ τὸ ἀκούειν καὶ τὸ ὀσφραίνεσθαι ὁμοίως τοῦτ' ἔχει· λέγεται γὰρ ὀξὺ ὁρᾶν ἓν μὲν τὸ πόρρωθεν δύνασθαι ὁρᾶν, ἓν δὲ τὸ τὰς διαφορὰς ὅτι μάλιστα διαισθάνεσθαι τῶν ὁρωμένων. Ταῦτα δ' οὐχ ἅμα συμβαίνει τοῖς αὐτοῖς· ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπηλυγισάμενος τὴν χεῖρα, ἢ δι' αὐλοῦ βλέπων, τὰς μὲν διαφορὰς οὐθὲν μᾶλλον, οὐδ' ἧττον κρίνει τῶν χρωμάτων, ὄψεται δὲ πορρώτερον. Οἱ γοῦν ἐκ τῶν ὀρυγμάτων καὶ φρεάτων ἐνίοτε ἀστέρας ὁρῶσιν· ὥστ' εἴ τι τῶν ζῴων ἔχει μὲν προβολὴν τοῦ

motus expellitur a vehementiore : quamobrem et qui a coloribus validioribus transitum fecerint, aut de sole in opacum se contulerint, non cernunt : motio enim quæ jam vehemens inest, impedit eam quæ extrinsecus accidit, atque in universum visus neque validus, nec invalidus res splendidas cernere valet, quoniam ejus humor ultra modum afficitur et movetur. Ægritudines etiam oculorum utrorumque indicium faciunt : glaucoma enim cæsiis potius accidit, lusciositas vero ita dicta nigris. Est autem glaucoma siccitas potius oculorum, quare et senescentibus magis evenit : nam oculi quoque, ut reliquum corpus, versus senectutem siccescunt; lusciositas vero humoris redundantia est : quapropter minoribus natu potius accidit : cerebrum enim eorum humidius est. Visus autem optimus est qui inter multum et parum humoris medium tenet : hic enim nec per exiguitatem turbatur, ut colorum motionem impediat, neque per nimietatem præbet movendi difficultatem. Sed non modo ea quæ diximus, causam continent, cur obtuse acuteve cernatur, verum natura etiam cutis quæ pupillæ vocatæ obtenditur : translucida enim esse debet; talem autem esse, quæ tenuis, alba et lævis sit, necesse est, tenuem quidem, ut motus, qui extrinsecus venit, recto tramite feratur, lævem vero, ne rugis obumbret (senes enim ob eam rem acute non cernunt : nam ut ceterarum partium cutis, sic oculorum quoque senescentibus corrugatur et crassior redditur), albam tandem, quoniam nigrum translucidum non est : hoc enim ipsum nigrum est quod non transluceat : quapropter laternæ lucere non possunt, si ex tali corio confectæ sunt. Per senectutem igitur et morbos ob eas causas acute non cernunt; pueri vero propter paucitatem humoris cæsii principio sunt manifesto; sed altero oculo cæsii præcipue homines atque equi gignuntur eadem de causa, qua et homo quidem solus canescit, equus vero inter cetera animalia unus evidentius albescit pilo senescens : canities enim debilitas quædam et cruditas humoris in cerebro inveniundi est : quod idem cæsietas est : eandem enim facultatem habent cum tenuitas nimia, tum nimia crassitudo, altera quidem propter paucitatem humoris, altera vero propter copiam. Quum igitur natura æque accurare nequit, aut concocto humore utriusque, aut utriusque non concocto, sed alterum quidem concoquit, alterum vero non, tunc evenit ut cæsii altero oculo reddantur. Quamobrem autem alia animalia acute cernant, alia vero non, duplex causæ ratio est : acumen enim cernendi bifariam fere dicitur, atque audiendi olfaciendique ratio similis est : dicitur enim acute cernere altero quidem modo id quod procul cernere potest, altero vero quod differentias rerum quæ cernuntur, quam maxime sensu distinguit. Hæc autem simul eisdem non contingunt : idem enim manu oculum obumbrans, aut per fistulam spectans, quamquam nihilo magis vel minus colorum differentias dijudicat, tamen longius cernet. Et quidem ex foveis puteisque interdum stellas conspiciunt : itaque si quod animal multum quidem propugnaculi ante

ὄμματος πολλήν, τὸ δ' ἐν τῇ κόρῃ ὑγρὸν μὴ καθαρὸν, μηδὲ σύμμετρον τῇ κινήσει τῇ θύραθεν, μηδὲ τὸ ἐπιπολῆς δέρμα λεπτὸν, τοῦτο περὶ μὲν τὰς διαφορὰς οὐκ ἀκριβώσει τῶν χρωμάτων, πόρρωθεν δ' ἔσται ὁρατικὸν ὥσπερ εἰ καὶ ἐγγύθεν μᾶλλον τῶν τὸ μὲν ὑγρὸν καθαρὸν ἐχόντων καὶ τὸ σκέπασμα αὐτοῦ, μὴ ἐχόντων δ' ἐπισκύνιον πρὸ τῶν ὀμμάτων μηθέν· τοῦ μὲν γὰρ οὕτως ὀξὺ ὁρᾶν ὥστε διαισθάνεσθαι τὰς διαφορὰς ἐν αὐτῷ τῷ ὄμματί ἐστιν ἡ αἰτία· ὥσπερ γὰρ ἐν ἱματίῳ καθαρῷ καὶ αἱ μικραὶ κηλῖδες ἔνδηλοι γίνονται, οὕτω καὶ ἐν τῇ καθαρᾷ ὄψει καὶ αἱ μικραὶ κινήσεις δῆλαι καὶ ποιοῦσιν αἴσθησιν. Τοῦ δὲ τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν καὶ τὴν ἀπὸ τῶν πόρρωθεν ὁρατῶν ἀφικνεῖσθαι κίνησιν ἡ θέσις αἰτία τῶν ὀφθαλμῶν· τὰ μὲν γὰρ ἐξόφθαλμα οὐκ εὐωπὰ πόρρωθεν, τὰ δ' ἐντὸς ἔχοντα τὰ ὄμματα ἐν κοίλῳ κείμενα ὁρατικὰ τῶν πόρρωθεν διὰ τὸ τὴν κίνησιν μὴ σκεδάννυσθαι εἰς ἀχανὲς, ἀλλ' εὐθυπορεῖν· οὐθὲν γὰρ διαφέρει τὸ λέγειν ὁρᾶν, ὥσπερ τινές φασι, τῷ τὴν ὄψιν ἐξιέναι (ἂν γὰρ μὴ ᾖ τι πρὸ τῶν ὀμμάτων, διασκεδαννυμένην ἀνάγκη ἐλάττω προσπίπτειν τοῖς ὁρωμένοις καὶ ἧττον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν), ἢ τὸ τῇ ἀπὸ τῶν ὁρωμένων κινήσει ὁρᾶν· ὁμοίως γὰρ ἀνάγκη καὶ τὴν ὄψιν τῇ κινήσει ὁρᾶν. Μάλιστα μὲν οὖν ἑωρᾶτο ἂν τὰ πόρρωθεν, εἰ ἀπὸ τῆς ὄψεως εὐθὺς συνεχὴς ἦν πρὸς τὸ ὁρώμενον οἷον αὐλός· οὐ γὰρ ἂν διελύετο ἡ κίνησις ἡ ἀπὸ τῶν ὁρατῶν· εἰ δὲ μὴ, ὅσῳ περ ἂν ἐπὶ πλέον ἀπέχῃ, τοσούτῳ ἀκριβέστερον τὰ πόρρωθεν ὁρᾶν ἀνάγκη. Καὶ τῆς μὲν τῶν ὀμμάτων διαφορᾶς ἔστωσαν αὗται αἱ αἰτίαι.

oculos habet, sed humorem pupillæ nec purum, neque cum externo motu congruentem, neque summam cutem tenuem obtinet, id ut exquisite colorum differentias non percipiet, sic procul cernere poterit perinde ac cominus magis quam quæ humorem quidem illum operimentumque pura habent, sed supercilio, quod promineat oculis, carent omnino : causa namque, cur eo modo acute cernatur ut differentiæ sensu distinguantur, in ipso oculo residet : nam ut in veste munda vel parvæ maculæ conspicuæ fiunt, sic et in puro oculo vel parvi motus patent sensumque afficiunt. At causa, cur procul cernatur motusque a longinquis visibilibus deveniat, situs est oculorum : quæ enim oculis prominentibus sunt procul sat male cernunt; quæ vero intus in cavo oculos habent positos, longinqua conspicere possunt, quoniam motus in vastum spatium non dissipatur, sed recto tramite meat : nihil enim interest, an eo cerni dicamus quod visus egrediatur, ut quidam aiunt (nam nisi ante oculos quioquam sit, dissipari visum atque ita minorem rebus occurrere quæ cernuntur, minusque longinqua cernere necesse est), an vero motu a rebus quæ videntur proficiscente : eodem enim modo quo motus se habet visum cernere necesse est. Potissimum igitur res cernerentur longinquæ, si illico ab oculo veluti fistula quædam porrecta ad rem usque cernendam continuaretur : sic enim non dissolveretur motus, qui a re visibili proficiscitur : quod si non fieret, quo longius porrigerentur res longinquæ, eo accuratius necessario cernerentur. Causæ itaque discriminis oculorum hæ sunto.

CAP. II.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει καὶ περὶ τὴν ἀκοὴν καὶ τὴν ὄσφρησιν· ἓν μὲν γάρ ἐστι τοῦ ἀκριβῶς ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι τὸ τὰς διαφορὰς τῶν ὑποκειμένων αἰσθητῶν ὅτι μάλιστα αἰσθάνεσθαι πάσας, ἓν δὲ τὸ πόρρωθεν καὶ ἀκούειν καὶ ὀσφραίνεσθαι. Τοῦ μὲν οὖν τὰς διαφορὰς κρίνειν καλῶς τὸ αἰσθητήριον αἴτιον, ὥσπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως, ἂν ᾖ καθαρὸν, αὐτό τε καὶ ἡ περὶ αὐτὸ μῆνιγξ· οἱ γὰρ πόροι τῶν αἰσθητηρίων πάντων, ὥσπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως, τείνουσι πρὸς τὴν καρδίαν, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι καρδίαν πρὸς τὸ ἀνάλογον. Ὁ μὲν οὖν τῆς ἀκοῆς, ἐπεί ἐστι τὸ αἰσθητήριον ἀέρος, ᾗ τὸ πνεῦμα τὸ σύμφυτον ποιεῖται ἐνίοις μὲν τὴν σφύξιν, τοῖς δὲ τὴν ἀναπνοὴν καὶ εἰσπνοὴν, ταύτῃ περαίνει· διὸ καὶ ἡ μάθησις γίνεται τῶν λεγομένων ὥστ' ἀντιφθέγγεσθαι τὸ ἀκουσθέν· οἵα γὰρ ἡ κίνησις εἰσῆλθε διὰ τοῦ αἰσθητηρίου, τοιαύτη πάλιν, οἷον ἀπὸ χαρακτῆρος τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς, διὰ τῆς φωνῆς γίνεται ἡ κίνησις, ὥσθ' ὃ ἤκουσε, τοῦτ' εἰπεῖν. Καὶ χασμώμενοι καὶ ἐκπνέοντες ἧττον ἀκούουσιν ἢ εἰσπνέοντες διὰ τὸ ἐπὶ τῷ πνευματικῷ μορίῳ τὴν ἀρχὴν τοῦ αἰσθητηρίου εἶναι τοῦ τῆς ἀκοῆς καὶ σείεσθαι καὶ κινεῖσθαι, ἅμα κινοῦντος τοῦ ὀργάνου, τὸ πνεῦμα· κινεῖται γὰρ κινοῦν τὸ ὄργανον. Καὶ ἐν ταῖς ὑγραῖς ὥραις καὶ κρά-

Eadem vero et audiendi olfaciendique ratio est : altera enim exquisite audiendi vel olfaciendi ratio eo constat, ut quam maxime differentias omnes subjectarum sensibilium rerum sentiant, altera vero ut procul audiant, aut odorentur. Causa igitur cur bene differentiæ dijudicentur, sensorium est, quomodo in cernendo, videlicet si sincerum tum ipsum, tum ejus membrana est : meatus enim sensoriorum omnium, ut dixi in tractatu de sensibus, tendunt ad cor, aut si corde carent, ad id quod cordi respondet. Itaque meatus audiendi, quoniam sensorium hoc ad aërem pertinet, qua spiritus nativus in aliis pulsum, in aliis vero inspirationem atque exspirationem facit, hac desinit : quapropter et verba ediscuntur, ita ut quod auditum fuerit resonet rursus : qualis enim motus subierit per sensorium, talis, quasi ab una eademque effigie, motus per vocem agitur, ut quod audieris, idem dicas. Oscitantes etiam, aut exspirantes minus audiunt quam inspirantes, quoniam principium sensorii auditus parti spiritali impositum est, et quatitur moveturque spiritus eodem quo instrumentum movet tempore : movetur enim instrumentum motum ciens. Nec non tempestatibus anni tempera-

σεσι συμβαίνει τὸ αὐτὸ πάθος, καὶ τὰ ὦτα πληροῦσθαι δοκεῖ πνεύματος διὰ τὸ γειτνιᾶν τῇ ἀρχῇ τοῦ πνευματικοῦ τόπου. Ἡ μὲν οὖν περὶ τὰς διαφορὰς ἀκρίβεια τῆς κρίσεως καὶ τῶν ψόφων καὶ τῶν ὀσμῶν ἐν τῷ τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν εἶναι καὶ τὸν ὑμένα τὸν ἐπιπολῆς ἐστιν· πᾶσαι γὰρ αἱ κινήσεις διάδηλοι, καθάπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως, καὶ ἐπὶ τῶν τοιούτων συμβαίνουσιν. Καὶ τὸ πόρρωθεν δ' αἰσθάνεσθαι, τὰ δὲ μὴ αἰσθάνεσθαι, ὁμοίως συμβαίνει ὥσπερ ἐπὶ τῆς ὄψεως· τὰ γὰρ ἔχοντα πρὸ τῶν αἰσθητηρίων ἐπὶ πολὺ οἷον ὀχετοὺς διὰ τῶν μορίων, ταῦτα πόρρωθεν αἰσθητικά ἐστιν· διὸ ὅσων οἱ μυκτῆρες μακροὶ, οἷον τῶν Λακωνικῶν κυνιδίων, ὀσφραντικά· ἄνω γὰρ ὄντος τοῦ αἰσθητηρίου, πόρρωθεν αἱ κινήσεις οὐ διασπῶνται, ἀλλ' εὐθυποροῦσιν, ὥσπερ τοῖς ἐπηλυγιζομένοις πρὸ τῶν ὀμμάτων. Ὁμοίως δὲ καὶ ὅσοις τὰ ὦτα μακρὰ καὶ ἀπογεγεισσωμένα πόρρωθεν, οἷα ἔχουσιν ἔνια τῶν τετραπόδων, καὶ ἔσω τὴν ἕλικην μακράν· καὶ γὰρ ταῦτα ἐκ πολλοῦ λαμβάνοντα τὴν κίνησιν ἀποδίδωσι πρὸς τὸ αἰσθητήριον. Τὴν μὲν οὖν πόρρωθεν ἀκρίβειαν τῶν αἰσθήσεων ἥκιστα, ὡς εἰπεῖν, ἄνθρωπος ἔχει, ὡς κατὰ μέγεθος τῶν ζῴων, τὴν δὲ περὶ τὰς διαφορὰς μάλιστα πάντων εὐαίσθητον. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ αἰσθητήριον καθαρὸν καὶ ἥκιστα γεῶδες καὶ σωματῶδες καὶ φύσει λεπτοδερμότατον τῶν ζῴων, ὡς κατὰ μέγεθος, ἄνθρωπός ἐστιν. Εὐλόγως δ' ἀπείργασται ἡ φύσις καὶ τὰ περὶ τὴν φώκην· τετράπουν γὰρ ὂν καὶ ζῳοτόκον οὐκ ἔχει ὦτα, ἀλλὰ πόρους μόνον. Αἴτιον δ' ὅτι ἐν ὑγρῷ αὐτῇ ὁ βίος· τὸ δὲ τῶν ὤτων μόριον πρόσκειται τοῖς πόροις πρὸς τὸ σώζειν τὴν τοῦ πόρρωθεν ἀέρος κίνησιν. Οὐθὲν οὖν χρήσιμόν ἐστιν αὐτῇ, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ἀπεργάζοιτ' ἂν, δεχόμενα εἰς αὐτὰ ὑγροῦ πλῆθος. Καὶ περὶ μὲν ὄψεως καὶ ἀκοῆς καὶ ὀσφρήσεως εἴρηται.

mentisque humidis idem accidit, atque aures impleri spiritu videntur, quoniam vicinæ sunt origini loci spiritalis. Judicium igitur exquisitum differentiarum tum soni, tum odoris in sinceritate sensorii summæque membranæ positum est : ita enim omnes motus manifesti, ut in visu, in his etiam eveniunt. Differentia etiam, quo alia animalia procul sentiant, alia vero non sentiant, eodem modo se habet atque in visu : quæ enim ante sensus instrumenta veluti canales per corporis partes longe porrectos habent, hæc procul sentire possunt : quamobrem quorum nares porrectæ sunt, ut catellorum Laconicorum, hæc valent olfactu : quum enim sensorium superne situm est, motus procul non disperguntur, sed recta sensorium subeunt, quomodo in iis qui manu oculos obumbrant. Idem valet etiam de animalibus quorum auriculæ longæ sunt atque procul in modum suggrundii concameratæ, intusque anfractu longiore intortæ, quales nonnullarum quadrupedum sunt, quippe quæ motum eminus exceptum sensorio impertiunt. Homo itaque pro magnitudine minime fere omnium animalium procul exquisitos habet sensus, quum tamen differentiarum sensu maxime omnium valeat. Cujus rei causa est, quod sensorium sincerum minimeque terrenum corpulentumque obtinet atque cutem tenuissimam præ ceteris animalibus homo suapte natura pro magnitudine habet. Vitulus marinus autem recte a natura constitutus est : quum enim quadrupes viviparum sit, auribus caret, meatusque tantum habet. Causa est quod vitam in humore traducit; aurium autem instrumentum meatibus impositum est, ut motus eminus allati aëris servetur. Itaque haudquaquam utiles ei auriculæ essent, immo vero contrarium efficerent, quum intra se copiam reciperent humoris. De visu itaque, auditu olfactuque dictum jam est.

CAP. III.

Τὰ δὲ τριχώματα διαφέρουσι καὶ πρὸς αὐτὰ τοῖς ἀνθρώποις κατὰ τὰς ἡλικίας καὶ πρὸς τὰ γένη τῶν ἄλλων ζῴων, ὅσα περ ἔχει τρίχας αὐτῶν· ἔχει δ' ὅσα περ ἐντὸς αὐτῶν ζῳοτοκεῖ πάντα σχεδόν· καὶ γὰρ τὰ ἀκανθώδεις ἔχοντα τῶν τοιούτων, τριχῶν εἶδός τι ὑποληπτέον, οἷον τάς τε τῶν χερσαίων ἐχίνων, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτόν ἐστι τῶν ζῳοτόκων. Εἰσὶ δὲ διαφοραὶ τῶν τριχῶν κατά τε σκληρότητα καὶ μαλακότητα, καὶ κατὰ μῆκος καὶ βραχύτητα, καὶ εὐθύτητα καὶ οὐλότητα, καὶ πλῆθος καὶ ὀλιγότητα, πρὸς δὲ τούτοις κατὰ τὰς χρόας, κατὰ λευκότητα καὶ μελανίαν καὶ τὰς μεταξὺ τούτων. Ἐνίας δὲ τούτων τῶν διαφορῶν καὶ κατὰ τὰς ἡλικίας διαφέρουσι νέα τε καὶ παλαιούμενα· μάλιστα δὲ τοῦτ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· καὶ γὰρ δασύνεται μᾶλλον πρεσβύτερα γινόμενα, καὶ φαλακροῦνται τῆς κεφαλῆς ἔνιοι τὰ πρόσθεν. Καὶ παῖδες μὲν ὄντες οὐ γίνονται φαλακροὶ, οὐδ' αἱ γυναῖκες· οἱ δ' ἄνδρες προϊούσης ἤδη τῆς ἡλικίας· καὶ πολιοῦνται δὲ τὰς κεφαλὰς γηράσκοντες οἱ ἄνθρωποι· τῶν δ' ἄλλων ζῴων οὐθενὶ τοῦθ' ὡς εἰπεῖν,

Pili discrepant in hominum genere, et inter se per ætates, et cum ceteris animalibus, quæ habent pilos; habent autem quæcunque intra se animal generant fere omnia : nam et aculeos, quibus nonnulla hujusmodi animalia instructa sunt, genus esse pilorum existimandum est, ut erinaceorum terrestrium, et si quid ejusmodi aliud in genere viviparo est. Differunt vero pili duritie, mollitie, longitudine, brevitate, rectitudine, crispitudine, multitudine, paucitate, ad hæc coloribus, ut albedine, nigredine earumque mediis. Sed nonnullas harum differentiarum per ætates quoque recipiunt, prouti minora natu, aut majora sunt : quod præcipue in homine palam fit : pilosiora enim ætate provecta redduntur, et parte priore capitis nonnulli calvescunt. Pueri quidem mulieresque non calvescunt, sed viri procedente jam ætate; nec non capite homines senescentes canescunt : quod nulli fere ex ceteris animalibus accidit

γίνεται ἐπίδηλον, μάλιστα δ' ἵππῳ τῶν ἄλλων. Καὶ φαλακροῦνται μὲν οἱ ἄνθρωποι τὰ ἔμπροσθεν τῆς κεφαλῆς, πολιοὶ δὲ πρῶτον γίνονται τοὺς κροτάφους· φαλακροῦται δ' οὐθεὶς οὔτε τούτοις, οὔτε τὰ ὄπισθεν τῆς κεφαλῆς. Ὅσα δὲ τῶν ζῴων μὴ ἔχει τρίχας, ἀλλὰ τὸ ἀνάλογον αὐταῖς, οἷον ὄρνιθες μὲν πτερὰ, τὸ δὲ τῶν ἰχθύων γένος λεπίδας, καὶ τούτοις συμβαίνει τῶν τοιούτων παθημάτων ἔνια κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκα τὸ τῶν τριχῶν ἡ φύσις ἐποίησε γένος τοῖς ζῴοις, εἴρηται πρότερον ἐν ταῖς αἰτίαις ταῖς περὶ τὰ μέρη τῶν ζῴων· τίνων δ' ὑπαρχόντων καὶ διὰ τίνας ἀνάγκας συμβαίνει τούτων ἕκαστον, δηλῶσαι τῆς μεθόδου τῆς νῦν ἐστιν· Παχύτητος μὲν οὖν καὶ λεπτότητος αἴτιον μάλιστα τὸ δέρμα· τοῖς μὲν γὰρ παχὺ, τοῖς δὲ λεπτὸν, καὶ τοῖς μὲν μανὸν, τοῖς δὲ πυκνόν ἐστιν. Ἔτι δὲ συναίτιον καὶ τῆς ἐνούσης ὑγρότητος ἡ διαφορά· τοῖς μὲν γὰρ ὑπάρχει λιπαρὰ, τοῖς δ' ὑδατώδης· ὅλως μὲν γὰρ ἡ τοῦ δέρματος φύσις ὑπόκειται γεώδης· ἐπιπολῆς γὰρ οὖσα, ἐξατμίζοντος τοῦ ὑγροῦ, στερεὰ γίνεται καὶ γεώδης, αἱ δὲ τρίχες καὶ τὸ ἀνάλογον αὐταῖς οὐκ ἐκ τῆς σαρκὸς γίνονται, ἀλλ' ἐκ τοῦ δέρματος, ἐξατμίζοντος καὶ ἀναθυμιωμένου ἐν αὐτοῖς τοῦ ὑγροῦ· διὸ παχεῖαι μὲν ἐκ τοῦ παχέος, λεπταὶ δ' ἐκ τοῦ λεπτοῦ δέρματος γίνονται. Ἂν μὲν οὖν ᾖ τὸ δέρμα μανότερον καὶ παχύτερον, παχεῖαι διά τε τὸ πλῆθος τοῦ γεώδους καὶ διὰ τὸ μέγεθος τῶν πόρων εἰσίν· ἂν δὲ πυκνότερον, λεπταὶ διὰ τὴν στενότητα τῶν πόρων. Ἔτι δ' ἂν ᾖ ἡ ἰκμὰς ὑδατώδης, ταχὺ ἀναξηραινομένης, οὐ λαμβάνουσι μέγεθος αἱ τρίχες· ἂν δὲ λιπαρὰ, τοὐναντίον· οὐ γὰρ εὐξήραντον τὸ λιπαρόν· διόπερ ὅλως μὲν τὰ παχυδερμότερα παχυτριχώτερα τῶν ζῴων, οὐ μέντοι τὰ μάλιστα μᾶλλον, διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας, οἷον τὸ τῶν ὑῶν γένος πρὸς τὸ τῶν βοῶν πέπονθε καὶ πρὸς ἐλέφαντα καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ αἱ ἐν τῇ κεφαλῇ τρίχες τοῖς ἀνθρώποις παχύταται· τοῦ γὰρ δέρματος τοῦτο παχύτατον καὶ ἐν πλείστῃ ὑγρότητι· ἔτι δ' ἔχει μανότητα πολλήν. Αἴτιον δὲ καὶ τοῦ μακρὰς, ἢ βραχείας τὰς τρίχας εἶναι τὸ μὴ εὐξήραντον εἶναι τὸ ἐξατμίζον ὑγρόν· τοῦ δὲ μὴ εὐξήραντον εἶναι δύ' αἰτίαι, τό τε ποσὸν καὶ τὸ ποιόν· ἄν τε γὰρ πολὺ ᾖ τὸ ὑγρὸν, οὐκ εὐξήραντον, καὶ ἂν λιπαρόν. Καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνθρώποις αἱ ἐκ τῆς κεφαλῆς τρίχες μακρόταται· ὁ γὰρ ἐγκέφαλος ὑγρὸς καὶ ψυχρὸς ὢν, πολλὴν παρέχει δαψίλειαν τοῦ ὑγροῦ. Εὐθύτριχα δὲ καὶ οὐλότριχα γίνεται διὰ τὴν ἐν ταῖς θριξὶν ἀναθυμίασιν· ἂν μὲν γὰρ ᾖ καπνώδης, θερμὴ οὖσα καὶ ξηρὰ οὔλην τὴν τρίχα ποιεῖ· κάμπτεται γὰρ διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φοράς· τὸ μὲν γὰρ γεῶδες κάτω, τὸ δὲ θερμὸν ἄνω φέρεται· εὐκάμπτου δ' ὄντος δι' ἀσθένειαν, στρέφεται· τοῦτο δ' ἐστὶν οὐλότης τριχός. Ἐνδέχεται μὲν οὖν οὕτω λαβεῖν τὴν αἰτίαν, ἐνδέχεται δὲ καὶ διὰ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ ὑγρὸν, πολὺ δὲ τὸ γεῶδες, ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ξηραινομένας συσπᾶσθαι· κάμπτεται γὰρ τὸ εὐθὺ, ἐὰν ἐξατμίζηται, καὶ συντρέχει, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ

manifesto, quamvis equo maxime inter cetera. Calvescunt quidem homines parte capitis priore; canescunt vero primo temporibus: sed nemo vel temporibus, vel occipite calvescit. Quibus autem animalibus pili non sunt, sed id quod pilis respondet, ut avibus pennæ, piscium vero generi squamæ, iis etiam nonnulli ex his affectibus eveniunt ratione eadem. Cujusnam itaque rei causa genus pilorum datum animalibus a natura sit, diximus ante, quum causas partium animalium redderemus; ad præsentem vero disciplinam pertinet, ut quibusnam subjectis rebus, et quasnam ob necessitates hæc omnia eveniant, explicemus. Causa itaque crassitudinis tenuitatisque pili cutis potissimum est: aliis enim crassa, aliis vero tenuis est, et aliis rara, aliis vero densa. Tum differentia humoris insiti causa adjuvans est: aliis enim pinguis, aliis vero aquosa est: nam in universum cutis natura terrena subest: quum enim in superficie sita sit, humore evaporato, solida terrenaque redditur; pili autem atque id quod pilis respondet non ex carne, sed ex cute oriuntur, quum humor in iis evaporetur atque exhalet: quamobrem crassi ex crassa, tenues ex tenui cute proveniunt. Quodsi itaque cutis rarior et crassior sit, crassi sunt propter terreni copiam et meatuum laxitatem; si vero spissior, tenuiores propter meatuum angustiam. Item si vapor aquosus est, utpote brevi resiccescens, facit ne pili capiant magnitudinem; at si pinguis est, contra evenit: non enim facile exsiccatur quod pingue est: quamobrem in totum animalia, quorum cutis crassior est, pilo sunt crassiori, quamvis non quæ cute maxime ita constant, magis ita habeant pilum, propter eas quas modo diximus causas: sic generi suum usu venit, si cum bubus et elephantis et multis aliis comparetur. Eadem causa est, cur hominum capilli crassissimi sint: cutis enim hæc pars crassissima est et humoris plurimum continet; rara etiam admodum est. Quin etiam causa, cur pili longiores brevioresve sint, eo constat quod humor qui evaporatur non facilis exsiccatu est; causa autem cur non facile exsiccetur, duplex est, scilicet quantitas et qualitas: nam si humor aut multus, aut pinguis est, non facile exsiccatur. Ideo etiam hominum capilli pilorum longissimi sunt: cerebrum enim, quod humidum et frigidum est, largam humoris copiam præbet. Rectus autem crispusve oritur pilus propter exhalationem pilorum: nam si fumosa est, præ sua caliditate et siccitate crispum efficit pilum: inflectitur enim, quoniam duplici motu impellitur: terrenum namque deorsum, calidum vero sursum fertur, quumque præ sua imbecillitate inflecti facile possit, intorquetur: quod pili crispitudo est. Licet igitur ita causam reddere; licet etiam inde repetere, quod quum parum humoris, multum autem substantiæ terrenæ insit, pili ab aëre ambiente exsiccati contrahuntur: inflectitur enim quod rectum est, si evaporatur, et corrugatur pilus, quemadmodum ubi igne aduritur, utpote quum

πυρὸς καομένη, ἡ θρὶξ, ὡς οὔσης τῆς οὐλότητος συσπάσεως δι' ἔνδειαν ὑγροῦ ὑπὸ τῆς τοῦ περιέχοντος θερμότητος. Σημεῖον δ' ὅτι καὶ σκληρότεραι αἱ οὖλαι τρίχες τῶν εὐθειῶν εἰσιν· τὸ γὰρ ξηρὸν σκληρόν. Εὐθύτριχα δ' ὅσα ὑγρότητ' ἔχει πολλήν· ῥέον γὰρ, ἀλλ' οὐ στάζον, προέρχεται ἐν ταύταις τὸ ὑγρόν. Καὶ διὰ τοῦτο οἱ μὲν ἐν τῷ Πόντῳ Σκύθαι καὶ Θρᾷκες εὐθύτριχες· καὶ γὰρ αὐτοὶ ὑγροὶ καὶ ὁ περιέχων αὐτοὺς ἀὴρ ὑγρός· Αἰθίοπες δὲ καὶ οἱ ἐν τοῖς θερμοῖς οὐλότριχες· ξηροὶ γὰρ οἱ ἐγκέφαλοι καὶ ὁ ἀὴρ ὁ περιέχων. Ἔστι δ' ἔνια τῶν παχυδέρμων λεπτότριχα διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν πρότερον· ὅσῳ γὰρ ἂν λεπτότεροι οἱ πόροι ὦσιν, τοσούτῳ λεπτοτέρας ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὰς τρίχας· διὸ τὸ τῶν προβάτων γένος τοιαύτας ἔχει τὰς τρίχας· τὸ γὰρ ἔριον τριχῶν πλῆθός ἐστιν. Ἔστι δ' ἔνια τῶν ζῴων ἃ μαλακὴν μὲν ἔχει τὴν τρίχα, ἧττον δὲ λεπτὴν, οἷον τὸ τῶν δασυπόδων πρὸς τὸ τῶν προβάτων πέπονθεν· τῶν γὰρ τοιούτων ἐπιπολῆς ἡ θρὶξ τοῦ δέρματος· διὸ μῆκος οὐκ ἴσχει, ἀλλὰ συμβαίνει παραπλήσιον ὥσπερ τὰ ἀπὸ λίνων ξυόμενα· καὶ γὰρ ταῦτα μῆκος μὲν οὐθὲν ἴσχει, μαλακὰ δ' ἐστὶ καὶ οὐ δέχεται πλοκήν. Τὰ δ' ἐν τοῖς ψυχροῖς πρόβατα τοὐναντίον πέπονθε τοῖς ἀνθρώποις· οἱ μὲν γὰρ Σκύθαι μαλακότριχες, τὰ δὲ πρόβατα τὰ Σαυροματικὰ σκληρότριχα. Τούτου δ' αἴτιον ταὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ἀγρίων πάντων· ἡ γὰρ ψυχρότης σκληρύνει διὰ τὸ ξηραίνειν πηγνύουσα· ἐκθλιβομένου γὰρ τοῦ θερμοῦ, συνεξατμίζει τὸ ὑγρὸν, καὶ γίνονται καὶ αἱ τρίχες καὶ τὸ δέρμα γεῶδες καὶ σκληρόν. Αἴτιον δὲ τοῖς μὲν ἀγρίοις ἡ θυραυλία, τοῖς δ' ὁ τόπος τοιοῦτος ὤν. Σημεῖον δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τῶν ποντίων ἐχίνων συμβαῖνον, οἷς χρῶνται πρὸς τὰς στραγγουρίας· καὶ γὰρ οὗτοι διὰ τὸ ἐν ψυχρᾷ εἶναι τῇ θαλάττῃ διὰ τὸ βάθος (καθ' ἑξήκοντα γὰρ καὶ ἔτι πλειόνων γίνονται ὀργυιῶν), αὐτοὶ μὲν μικροὶ, τὰς δὲ ἀκάνθας μεγάλας ἔχουσι καὶ σκληρὰς, μεγάλας μὲν διὰ τὸ ἐνταῦθα τὴν τοῦ σώματος τετράφθαι αὔξησιν (ὀλιγόθερμοι γὰρ ὄντες καὶ οὐ πέττοντες τὴν τροφὴν πολὺ περίττωμα ἔχουσιν, αἱ δ' ἄκανθαι καὶ αἱ τρίχες καὶ τὰ τοιαῦτα γίνονται ἐκ περιττώματος), σκληρὰς δὲ καὶ λελιθωμένας διὰ τὴν ψυχρότητα καὶ τὸν πάγον. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τἆλλα τὰ φυόμενα σκληρότερα συμβαίνει γίνεσθαι καὶ γεωδέστερα καὶ λιθωδέστερα τὰ ἐν τοῖς πρὸς βορρᾶν τῶν πρὸς νότον, καὶ τὰ προσήνεμα τῶν ἐν κοίλοις· ψύχεται γὰρ πάντα μᾶλλον, καὶ ἐξατμίζει τὸ ὑγρόν. Σκληρύνει μὲν οὖν καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν· ἐξατμίζεσθαι γὰρ ὑπ' ἀμφοτέρων συμβαίνει τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ μὲν τοῦ θερμοῦ καθ' αὑτὸ, ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ κατὰ συμβεβηκός (μετὰ τοῦ θερμοῦ γὰρ συνεξέρχεται· οὐθὲν γὰρ ὑγρὸν ἄνευ θερμοῦ). Ἀλλὰ τὸ μὲν ψυχρὸν οὐ μόνον σκληρύνει, ἀλλὰ καὶ πυκνοῖ, τὸ δὲ θερμὸν μανότερον ποιεῖ. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ πρεσβυτέρων γινομένων, τοῖς μὲν τρίχας ἔχουσι σκληρότεραι γίνονται αἱ τρίχες, τοῖς δὲ πτερωτοῖς καὶ λεπιδωτοῖς τὰ πτερὰ καὶ αἱ λεπίδες· τὰ γὰρ δέρματα

crispitudo contractio sit ob humoris inopiam ab aëris ambientis calore. Indicium rei est, quod et duriores sunt pili crispi quam recti: durum enim quod siccum est. Recto autem pilo sunt quæcumque humore abundant: fluit enim humor in iis, neque stillat: quocirca Scythæ incolæ Ponti et Thraces recto sunt pilo: nam cum ipsi, tum aër ambiens humidi sunt; Æthiopes contra et qui loca incolunt calida crispo sunt pilo: siccum est enim et cerebrum eorum et aër ambiens. Sed sunt quæ quamvis cutem habeant crassiorem, tamen tenuiori sint pilo, ea videlicet de causa, quam ante exposui: quo enim meatus tenuiores sint, eo pilos enasci tenuiores necesse est: quapropter ovium generi tales sunt pili: lana enim multitudo pilorum est. Sunt etiam animalia, quæ mollem quidem habeant pilum, sed minus tenuem, sicuti leporibus accidit, si cum ovibus comparentur: hujusmodi enim animalium pilus per summa cutis enascitur: quamobrem longitudine caret; verum simile accidit ac linamentis carptis, quæ quamvis mollia sint, tamen nullam longitudinem habent, nec texi possunt. Oves autem regionum frigidarum contra quam homines afficiuntur: Scythæ enim molli sunt pilo, oves vero Sauromaticæ duro. Hujus rei causa eadem quæ in omnibus feris est: frigus namque indurat, propterea quod cogendo exsiccat: quum enim calor exprimitur, humor una evaporatur: itaque non solum pilus, sed etiam cutis terrena duraque evadit. Causa in feris quidem vita sub divo est, in ovibus autem his loci frigiditas. Hanc rem etiam confirmat id quod erinaceis pelagicis accidit, quorum usus contra urinæ stillicidia est, quippe qui frigiditate maris præalti, in quo degunt (sexaginta enim atque etiam amplius passuum gurgite oriuntur), ipsi quidem exigui sunt, sed aculeos grandes durosque gerunt, magnos quidem, quod incrementum corporis eo conversum est (quum enim parum caloris obtineant, neque concoquere possint alimentum, multum habent excrementi; aculei autem et pili et reliqua generis ejusdem excremento nascuntur), duros vero et lapidosos propter frigus et gelu. Eodemque modo cetera, germinantia scilicet, duriora et terreniora lapidosioraque gigni evenit locis aquiloniis quam austrinis, et vento expositis quam concavis: refrigerantur enim omnia magis humorque evaporatur. Indurat igitur tum calor, tum frigus: namque evenit ut ab utroque humor evaporetur, a calore quidem per se, a frigore vero per accidens: una enim cum calore humor elabitur: nullus namque humor sine calore est; verum frigus non modo indurat, sed densat etiam, calor vero rarefacit. Eadem causa est, cur senescentibus duriores fiant pili æque ac pennæ et squamæ apud animalia iis prædita: cutes enim duriores crassioresque

γίνεται σκληρότερα καὶ παχύτερα πρεσβυτέρων γινομένων· ξηραίνεται γάρ, καὶ τὸ γῆράς ἐστι κατὰ τοὔνομα γεηρὸν διὰ τὸ ἀπολείπειν τὸ θερμὸν καὶ μετ' αὐτοῦ τὸ ὑγρόν. Φαλακροῦνται δ' ἐπιδήλως οἱ ἄνθρωποι μάλιστα τῶν ζῴων· ἔστι δέ τι καθόλου τὸ τοιοῦτον πάθος· καὶ γὰρ τῶν φυτῶν τὰ μὲν ἀείφυλλα, τὰ δὲ φυλλοβολεῖ, καὶ τῶν ὀρνίθων οἱ φωλεύοντες ἀποβάλλουσι τὰ πτερά. Τοιοῦτον δέ τι πάθος καὶ ἡ φαλακρότης ἐστὶν ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων, ὅσοις συμβαίνει φαλακροῦσθαι· κατὰ μέρος μὲν γὰρ ἀπορρεῖ καὶ τὰ φύλλα τοῖς φυτοῖς πᾶσι καὶ τὰ πτερὰ καὶ αἱ τρίχες τοῖς ἔχουσιν, ὅταν δ' ἀθρόον γένηται τὸ πάθος, λαμβάνει τὰς εἰρημένας ἐπωνυμίας· φαλακροῦσθαί τε γὰρ λέγεται καὶ φυλλορροεῖν [καὶ πτερορροεῖν]. Αἴτιον δὲ τοῦ πάθους ἔνδεια ὑγρότητος θερμῆς, τοιοῦτον δὲ μάλιστα τῶν ὑγρῶν τὸ λιπαρόν· διὸ καὶ τῶν φυτῶν τὰ λιπαρὰ ἀείφυλλα μᾶλλον. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις τὸ αἴτιον λεκτέον· καὶ γὰρ ἄλλα συναίτια τοῦ τοιούτου πάθους αὐτοῖς· γίνεται δὲ τοῖς μὲν φυτοῖς ἐν τῷ χειμῶνι τὸ πάθος (αὕτη γὰρ ἡ μεταβολὴ κυριωτέρα τῆς ἡλικίας), καὶ τοῖς φωλεύουσι δὲ τῶν ζῴων (καὶ γὰρ ταῦτα ἧττον τῶν ἀνθρώπων ὑγρὰ καὶ θερμὰ τὴν φύσιν ἐστίν)· οἱ δ' ἄνθρωποι ταῖς ἡλικίαις χειμῶνα καὶ θέρος ἄγουσιν· διὸ πρὶν ἀφροδισιάζειν οὐ γίνεται φαλακρὸς οὐδείς· τότε δὲ τοῖς τοιούτοις τὴν φύσιν μᾶλλον· φύσει γάρ ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος ψυχρότατον τοῦ σώματος, ὁ δ' ἀφροδισιασμὸς καταψύχει· καθαρᾶς γὰρ καὶ φυσικῆς θερμότητος ἀπόκρισίς ἐστιν. Εὐλόγως οὖν ὁ ἐγκέφαλος αἰσθάνεται πρῶτον· τὰ γὰρ ἀσθενῆ καὶ φαύλως ἔχοντα μικρᾶς αἰτίας καὶ ῥοπῆς ἐστιν· ὥστ' ἄν τις ἀναλογίσηται ὅτι αὐτός τ' ὀλιγόθερμος ὁ ἐγκέφαλος, ἔτι δ' ἀναγκαῖον τὸ πέριξ δέρμα τοιοῦτον εἶναι μᾶλλον, καὶ τούτου τὴν τῶν τριχῶν φύσιν, ὅσῳ πλεῖστον ἀφέστηκεν, εὐλόγως ἂν δόξειε τοῖς σπερματικοῖς περὶ ταύτην τὴν ἡλικίαν συμβαίνειν φαλακροῦσθαι. Διὰ τὴν αὐτὴν δ' αἰτίαν καὶ τῆς κεφαλῆς τὸ πρόσθιον μόνον γίνονται φαλακροὶ καὶ τῶν ζῴων οἱ ἄνθρωποι μόνοι, τὸ μὲν πρόσθιον, ὅτι ἐνταῦθα ὁ ἐγκέφαλος, τῶν δὲ ζῴων μόνον, ὅτι πολὺ πλεῖστον ἔχει ἐγκέφαλον καὶ μάλιστα ὑγρὸν ἄνθρωπος. Καὶ αἱ γυναῖκες οὐ φαλακροῦνται· παραπλησία γὰρ ἡ φύσις τῇ τῶν παιδίων· ἄγονα γὰρ σπερματικῆς ἐκκρίσεως ἀμφότερα. Καὶ εὐνοῦχος οὐ γίνεται φαλακρὸς διὰ τὸ εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλειν. Καὶ τὰς ὑστερογενεῖς τρίχας ἢ οὐ φύουσιν, ἢ ἀποβάλλουσιν, ἂν τύχωσιν ἔχοντες οἱ εὐνοῦχοι, πλὴν τῆς ἥβης· καὶ γὰρ αἱ γυναῖκες τὰς μὲν οὐκ ἔχουσι, τὰς δ' ἐπὶ τῇ ἥβῃ φύουσιν· ἡ δὲ πήρωσις αὕτη ἐκ τοῦ ἄρρενος εἰς τὸ θῆλυ μεταβολή ἐστιν. Τοῦ δὲ τὰ μὲν φωλεύοντα πάλιν δασύνεσθαι καὶ τὰ φυλλοβολήσαντα πάλιν φύειν φύλλα, τοῖς δὲ φαλακροῖς μὴ ἀναφύεσθαι πάλιν, αἴτιον ὅτι τοῖς μὲν αἱ ὧραι τροπαί εἰσι τοῦ σώματος μᾶλλον, ὥστ' ἐπεὶ μεταβάλλουσιν αὗται, μεταβάλλει καὶ τὸ φύειν καὶ τὸ ἀποβάλλειν τοὺς μὲν τὰ πτερὰ καὶ τὰς τρίχας, τὰ δὲ φύλλα τὰ φυτά· τοῖς δ' ἀνθρώποις κατὰ

efficiuntur senescentibus : desiccantur namque, et senectus, ut nomen significat, terrena est, quoniam calor deficit et una cum calore humor. Calvi omnium maxime animalium homines aperte efficiuntur : quod genus affectionis generale quodammodo est : nam et plantarum aliæ semper frondent, aliæ vero frondem amittunt, et aves quæ certo tempore latent, pennas amittunt : qualis affectus et calvitium in hominibus est, quibus accidit ut calvescant : partiario enim et frondes defluunt plantis omnibus et pennæ et pili animalibus his partibus præditis; ubi vero universim hic affectus evenit, vocabulis supradictis designatur : dicuntur enim calvescere vel frondes [aut pennas] abjicere. Causa autem hujus affectus inopia humoris calidi est, qualis præcipue est humor pinguis : quocirca plantæ quæ pingues sunt, inprimis fronde perpetua virent. Sed de his alias causa exponenda est : sunt enim iis vel aliæ hujus affectionis causæ adjuvantes; evenit autem hicce affectus plantis quidem hiberno tempore : mutatio enim hæc potior quam ætas earum est; animalibus etiam quæ latent, idem tempus jacturæ est (sunt enim minus quam homines natura humida atque calida); homines autem suis ætatibus hiemem æstatemque agunt : quamobrem nemo, antequam coire incipiat, calvescit : tunc vero pronis in venerem potius id evenit; cerebrum enim suapte natura frigidissima corporis pars est, atque rei venereæ usus refrigerat : caloris namque sinceri naturalisque secretio est. Itaque cerebrum sentit merito prius : quæ enim imbecilla vitiosaque sunt a causa parva exiguoque momento pendent : quapropter si quis reputet, et ipsum cerebrum parum calidum esse, magisque talem necessario esse obductam cutem, atque etiam magis naturam pilorum, quanto plus distet, recte semine abundantibus evenire existimabit, ut ea ipsa ætate calvescant. Eadem causa est et cur priore capitis parte tantum calvescant, et cur hominibus solis inter animalia id eveniat : quod enim parte priore cerebrum continetur, hinc ea parte calvescimus; quod autem homo longe plurimum humidissimumque cerebrum habet, hinc solus animalium ita afficitur. Mulieres item non calvescunt, quoniam natura earum similis puerorum est : utraque enim sterilis seminalis excrementi est. Spadones etiam non calvescunt, quoniam in feminam mutantur. Pilos quoque qui postea gignuntur, aut non producunt, aut amittunt, si forte habent, præterquam pubem, quam mulieres etiam proferunt, dum ceteris carent : mutilatio enim hæc mutatio de mare in feminam est. Causa vero, cur quæ latent, rursus hirsuta reddantur, quæque frondem amiserint, denuo frondescant, calvis autem numquam redeat pilus, ea est, quod illis quidem anni tempestates mutationem corporis potius afferunt, ita ut pro harum vicissitudine illa quidem pennis atque pilis progerminandis vel abjiciendis alternent, plantæ vero foliis; at vero hominibus per ætatem evenit hiems, æstas, ver,

τὴν ἡλικίαν γίνεται χειμὼν καὶ θέρος καὶ ἔαρ καὶ μετόπωρον, ὥστ' ἐπεὶ αἱ ἡλικίαι οὐ μεταβάλλουσιν, οὐδὲ τὰ πάθη τὰ διὰ ταύτας μεταβάλλει, καίπερ τῆς αἰτίας ὁμοίας οὔσης. Καὶ περὶ μὲν τἆλλα πάθη τὰ τῶν τριχῶν σχεδὸν εἴρηται.

autumnus : itaque quum ætates non permutentur, affectus etiam qui ab iis pendent, non permutantur, quamquam similis causa est. Ac de ceteris quidem pilorum affectionibus diximus fere.

CAP. IV.

Τῶν δὲ χρωμάτων αἴτιον τοῖς μὲν ἄλλοις ζῴοις, καὶ τοῦ μονόχροα εἶναι καὶ τοῦ ποικίλα, ἡ τοῦ δέρματος φύσις· τοῖς δ' ἀνθρώποις οὐδὲν πλὴν τῶν πολιῶν, οὐ τῶν διὰ γῆρας, ἀλλὰ τῶν διὰ νόσον· ἐν γὰρ τῇ καλουμένῃ λεύκῃ λευκαὶ γίνονται αἱ τρίχες· ἐὰν δ' αἱ τρίχες ὦσι λευκαί, οὐκ ἀκολουθεῖ τῷ δέρματι ἡ λευκότης. Αἴτιον δ' ὅτι αἱ τρίχες ἐκ τοῦ δέρματος φύονται· ἐκ νενοσηκότος οὖν καὶ λευκοῦ τοῦ δέρματος καὶ ἡ θρὶξ συννοσεῖ, νόσος δὲ τριχὸς πολιότης ἐστίν· ἡ δὲ δι' ἡλικίαν τῶν τριχῶν πολιότης γίνεται δι' ἀσθένειαν καὶ ἔνδειαν θερμότητος· καὶ γὰρ ἡλικία πᾶσα ῥέπει, ἀποκλίνοντος τοῦ σώματος καὶ ἐν τῷ γήρᾳ, ἐπὶ ψύξιν· τὸ γὰρ γῆρας ψυχρὸν καὶ ξηρόν ἐστιν. Δεῖ δὲ νοῆσαι τὴν εἰς ἕκαστον μόριον ἀφικνουμένην τροφὴν ὅτι πέττει μὲν ἡ οἰκεία θερμότης, ἀδυνατούσης δέ, φθείρεται καὶ πήρωσις γίνεται, ἢ νόσος. Ἀκριβέστερον δὲ περὶ τῆς τοιαύτης αἰτίας ὕστερον λεκτέον ἐν τοῖς περὶ αὐξήσεως καὶ τροφῆς. Ὅσοις οὖν τῶν ἀνθρώπων ὀλιγόθερμός ἐστιν ἡ τῶν τριχῶν φύσις καὶ πλείων ἡ εἰσιοῦσα ὑγρότης ἐστί, τῆς οἰκείας θερμότητος ἀδυνατούσης πέττειν σήπεται ὑπὸ τῆς ἐν τῷ περιέχοντι θερμότητος· γίνεται δὲ σῆψις ὑπὸ θερμότητος μὲν πᾶσα, οὐ τῆς συμφύτου δέ, ὥσπερ εἴρηται ἐν ἑτέροις· ἔστι δ' ἡ σῆψις καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ τῶν σωματικῶν πάντων τῶν τοιούτων· διὸ καὶ τῆς γεώδους ἀτμίδος, οἷον ὁ λεγόμενος εὐρώς· καὶ γὰρ ὁ εὐρώς ἐστι σαπρότης γεώδους ἀτμίδος· ὥστε καὶ ἡ ἐν ταῖς θριξὶ τοιαύτη οὖσα τροφὴ οὐ πεττομένη σήπεται, καὶ γίνεται ἡ καλουμένη πολιά. Λευκὴ δέ, ὅτι καὶ ὁ εὐρὼς μόνον τῶν σαπρῶν, ὡς εἰπεῖν, λευκόν ἐστιν. Αἴτιον δὲ τούτου ὅτι πολὺν ἔχει ἀέρα· πᾶσα γὰρ ἡ γεώδης ἀτμὶς ἀέρος ἔχει δύναμιν παχέος· ὥσπερ γὰρ ἀντεστραμμένον τῇ πάχνῃ ὁ εὐρώς ἐστιν· ἂν μὲν γὰρ παγῇ ἡ ἀνιοῦσα ἀτμίς, πάχνη γίνεται, ἐὰν δὲ σαπῇ, εὐρώς· διὸ καὶ ἐπιπολῆς ἐστιν ἄμφω· ἡ γὰρ ἀτμὶς ἐπιπολῆς. Καὶ εὖ δὴ οἱ ποιηταὶ ἐν ταῖς κωμῳδίαις μεταφέρουσι σκώπτοντες, τὰς πολιὰς καλοῦντες γήρως εὐρῶτα καὶ πάχνην· τὸ μὲν γὰρ τῷ γένει, τὸ δὲ τῷ εἴδει ταὐτόν ἐστιν, ἡ μὲν πάχνη τῷ γένει (ἀτμὶς γὰρ ἄμφω), ὁ δ' εὐρὼς τῷ εἴδει (σῆψις γὰρ ἄμφω). Σημεῖον δ' ὅτι τοιοῦτόν ἐστιν· καὶ γὰρ ἐκ νόσων πολλοῖς πολιαὶ ἀνέφυσαν, ὕστερον δ' ὑγιασθεῖσι μέλαιναι ἀντὶ τούτων. Αἴτιον δ' ὅτι ἐν τῇ ἀρρωστίᾳ, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο σῶμα ἐν ἐνδείᾳ φυσικῆς θερμότητός ἐστιν, οὕτω καὶ τῶν ἄλλων μορίων καὶ τὰ πάνυ μικρὰ μετέχει τῆς ἀρρωστίας ταύτης, περίττωμα δὲ πολὺ ἐγγίνεται ἐν τοῖς σώμασι καὶ τοῖς μορίοις· διόπερ ἡ ἐν ταῖς σαρξὶν ἀπεψία ποιεῖ τὰς πο-

Colorum autem causa ceteris quidem animalibus cutis natura est, cur vel unicolora sint, vel varia, hominibus vero nequaquam præter canitiem, quæ non senio, sed morbo originem debet : nam morbo, qui vitiligo vocatur, pili efficiuntur albi; sed si albi sunt pili, cutem albedo non sequitur. Hujus rei causa est quod pili e cute nascuntur : itaque si cutis ægrotat albetque, pilus quoque ægrescit, ægritudo autem pili canities est; canities vero ab ætate pendens debilitate et exilitate caloris contrahitur : omnis enim ætas, quum corpus inclinatur, uti et in senectute, labitur in frigiditatem : senectus enim frigida est et sicca. De alimento autem, quod quamcunque partem corporis subit, ita intelligendum est, ut calore proprio concoquatur, qui quum agere nequeat, depravatur nutritio, et aut mutilatio sequitur, aut ægritudo. Sed de ejusmodi causa accuratius postea disserendum est in tractatu de incremento et alimento. Quibus igitur hominibus natura pilorum parum calida est plusque humoris subit, calor proprius nequit concoquere, atque ita humor putrescit calore aëris ambientis; fit autem putredo quæque a calore, sed non a nativo, ut alio loco exposui, putredinique obnoxia sunt et aqua et terra et quævis ejusmodi corpora, ideoque etiam terrenus vapor, cujusmodi id quod situs vocatur : etenim situs putredo vaporis terreni est : itaque in pilis quoque alimentum tale quum sit, non concoquitur, sed putrescit, atque ita efficitur id quod canities appellatur; quæ alba propterea est quod et situs unus fere inter res putridas albus est. Cujus rei causa est, quod multum aëris continet : omnis enim vapor terrenus vim habet aeris crassioris quum situs quasi contrarium pruinæ sit : nam si vapor se efferens concrescit, pruina fit; sin vero putrescit, situs : quapropter ambo per summa hærent : vapor enim per summa est. Et recte profecto poëtæ in comœdiis transferunt, ubi per convicium senectutis situm, vel pruinam nominant canitiem : alterum enim genere idem est, alterum specie, pruina quidem genere (vapor namque utrumque est), situs vero specie (putredo enim utrumque est). Hoc vero ita esse eo probatur, quod multis, quibus per ægritudinem cani pullularant, mox valetudini restitutis horum loco nigri provenere capilli. Causa est quod per ægritudinem, ut reliquum (*alii* totum) corpus inopia caloris naturalis laborat, sic inter ceteras partes minimæ etiam eandem participant labem, multum autem excrementi consistit in corporibus ac partibus : quamobrem cruditas in carnibus obvia canitiem facit; post vero quum convaluerint et vires rece-

λιάς· ὑγιάναντες δὲ καὶ ἰσχύσαντες πάλιν μεταβάλλουσι, καὶ γίνονται ὥσπερ ἐκ γερόντων νέοι· διὸ καὶ τὰ πάθη συμμεταβάλλουσιν. Ὀρθῶς δ' ἔχει καὶ λέγειν τὴν μὲν νόσον γῆρας ἐπίκτητον, τὸ δὲ γῆρας νόσον φυσικήν· ποιοῦσι γοῦν νόσοι τινὲς ταὐτὰ ἅπερ καὶ τὸ γῆρας. Τοὺς δὲ κροτάφους πολιοῦνται πρῶτον· τὰ μὲν γὰρ ὄπισθεν κενὰ ὑγρότητός ἐστι διὰ τὸ μὴ ἔχειν ἐγκέφαλον, τὸ δὲ βρέγμα πολλὴν ἔχει ὑγρότητα· τὸ δὲ πολὺ οὐκ εὔσηπτον· αἱ δ' ἐν τοῖς κροτάφοις τρίχες αὐθ' οὕτως ὀλίγον ἔχουσιν ὑγρὸν ὥστε πέττειν, οὔτε πολὺ ὥστε μὴ σήπεσθαι· μέσος γὰρ ὢν ὁ τόπος ἀμφοτέρων, ἐκτὸς ἀμφοτέρων τῶν παθῶν ἐστιν. Περὶ μὲν οὖν τῆς τῶν ἀνθρώπων πολιότητος εἴρηται τὸ αἴτιον.

perint, denuo mutantur, et quasi juvenes ex senibus redduntur, affectionesque proinde simul mutantur. Recte etiam dixeris morbum esse adventitiam senectutem, senectutem autem morbum naturalem : itaque morbi nonnulli idem faciunt quod senectus. Tempora autem primo canescunt, quod occiput vacat humore, quum non contineat cerebrum, sinciput vero habet multum humoris : quod autem multum est difficile putrescit; at in temporum pilis nec tam parum humoris est ut concoqui possit, nec tam multum ut putrescere nequeat : quum enim is locus medius inter utrosque sit, extra utrumque affectum est. Itaque causa canitiei humanæ dicta jam est.

CAP. V.

Τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις τοῦ μὴ γίνεσθαι διὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην τὴν μεταβολὴν ἐπιδήλως τὸ αὐτὸ αἴτιον ὅπερ εἴρηται καὶ ἐπὶ τῆς φαλακρότητος· ὀλίγον γὰρ ἔχουσι καὶ ἧττον ὑγρὸν τὸν ἐγκέφαλον, ὥστε μὴ ἐξαδυνατεῖν τὸ θερμὸν πρὸς τὴν πέψιν. Τοῖς δ' ἵπποις [αὐτῶν] ἐπισημαίνει μάλιστα ὧν ἴσμεν ζῴων, ὅτι λεπτότατον τὸ ὀστοῦν ὡς κατὰ μέγεθος ἔχουσι περὶ τὸν ἐγκέφαλον τῶν ἄλλων. Τεκμήριον δ' ὅτι καίριος ἡ πληγὴ ἡ εἰς τὸν τόπον τοῦτον γίνεται αὐτοῖς· διὸ καὶ Ὅμηρος οὕτως ἐποίησεν (Ἰλ. θ, 83)·

ἵνα τε πρῶται τρίχες ἵππων
κρανίῳ ἐμπεφύασι, μάλιστα δὲ καίριόν ἐστιν.

Ῥᾳδίως οὖν ἐπιρρεούσης τῆς ὑγρότητος διὰ τὴν λεπτότητα τοῦ ὀστοῦ, τῆς δὲ θερμότητος ἐλλειπούσης διὰ τὴν ἡλικίαν, ἐπιπολιοῦνται αἱ τρίχες αὗται. Καὶ αἱ πυρραὶ δὲ θᾶττον πολιοῦνται τρίχες τῶν μελαινῶν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ πυρρότης ὥσπερ ἀρρωστία τριχός, τὰ δ' ἀσθενῆ γηράσκει πάντα θᾶττον. Μελαντέρας δὲ γίνεσθαι γηρασκούσας λέγεται τὰς γεράνους. Αἴτιον δ' ἂν εἴη τοῦ πάθους τὸ φύσει λευκοτέραν αὐτῶν εἶναι τὴν τῶν πτερῶν φύσιν, πλέον τε γηρασκόντων εἶναι τὸ ὑγρὸν ἐν τοῖς πτεροῖς ἢ ὥστε εὐσηπτότερον εἶναι. Ὅτι δὲ γίνεται ἡ πολιὰ σήψει τινί, καὶ ὅτι οὐκ ἔστιν, ὥσπερ οἴονταί τινες, αὔανσις, σημεῖον τοῦ προτέρου ῥηθέντος τὸ τὰς σκεπαζομένας τρίχας πίλοις, ἢ καλύμμασι πολιοῦσθαι θᾶττον (τὰ γὰρ πνεύματα κωλύει τὴν σῆψιν, ἡ δὲ σκέπη ἄπνοιαν ποιεῖ), καὶ τὸ βοηθεῖν τὴν ἄλειψιν τὴν τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ ἐλαίου μιγνυμένων· τὸ μὲν γὰρ ὕδωρ ψύχει, τὸ δ' ἔλαιον μιγνύμενον κωλύει ξηραίνεσθαι ταχέως· τὸ γὰρ ὕδωρ εὐξήραντον· ὅτι δ' οὐκ ἔστιν αὔανσις, οὐδ' ὥσπερ ἡ πόα αὐαινομένη λευκαίνεται, οὕτω καὶ ἡ θρίξ, σημεῖον ὅτι φύονται εὐθέως ἔνιαι πολιαί· αὖον δ' οὐθὲν φύεται. Λευκαίνονται δὲ καὶ ἐπ' ἄκρου πολλαί· ἐν γὰρ τοῖς ἐσχάτοις καὶ λεπτοτάτοις ἐλαχίστη θερμότης ἐγγίνεται. Τοῖς δ' ἄλλοις ζῴοις ὅσοις γίνονται λευκαὶ αἱ τρίχες, φύσει, ἀλλ' οὐ πάθει συμβαίνει γίνεσθαι τοῦτο. Αἴτιον δὲ τῶν χρωμάτων τὸ δέρμα τοῖς ἄλλοις· τῶν μὲν γὰρ λευκῶν λευκὸν τὸ δέρμα, τῶν δὲ μελάνων μέλαν, τῶν δὲ ποι-

Ceteris autem animalibus cur propter ætatem hæc commutatio non manifesto eveniat, causa est eadem quam et de calvitio diximus : parum enim cerebri, idque minus humidum habent, ita ut calor ad concoquendum sufficiat. Inter ea autem equis maxime omnium quæ noverimus, animalium canities prodit, quod os cerebrum ambiens præ reliquis tenuissimum pro magnitudine habent. Argumento est, quod ictus in eo loco periculosus est iis : unde et Homerus sic cecinit :

et qua setæ primæ equorum
Innascuntur calvariæ, letaleque vulnus præcipue est.

Quum igitur præ tenuitate ossis facile affluat humor et per ætatem calor deficiat, pili isti canescunt. Rufi etiam celerius quam nigri canescunt : nam iste color et quasi imbecillitas pili est, imbecilla autem quæque celerius senescunt. Grues senescentes effici nigriores dicuntur : cujus affectus causa esse possit, quod suapte natura albæ potius pullulant pennæ earum plusque humoris senescentibus iis continetur in pennis quam ut facilius putredini pateat. Canitiem autem effici putredine quadam, nec esse, ut quidam putant, ariditatem, hæc probantur, id quidem quod primo diximus, eo quod pili, qui vel pileo, vel tegmine operiuntur, celerius canescunt (flatus enim putredinem prohibent, operimentum autem flatum arcet), et quod olei aquæ misti perunctio juvat : aqua enim refrigerat, oleum vero admixtum, ne celeriter exsiccetur, prohibet : aqua enim facile desiccatur : canitiem autem non esse ariditatem, nec pilum, ut herbam, exsiccatum albescere, eo probatur, quod pili nonnulli cani illico oriuntur; at nihil oritur aridum. Multi etiam apice albescunt : in ultimis enim ac tenuissimis calor minimus inest. Ceteris autem animalibus, quibus pili albi gignuntur, natura, non affectu id evenit. Causa autem colorum in ceteris cutis est : alborum enim alba est cutis, nigrorum vero nigra; variorum tandem atque e commixtione prove-

κίλων καὶ γινομένων ἐκ συμμίξεως τῇ μὲν λευκόν, τῇ δὲ μέλαν φαίνεται ὄν· ἐπὶ δὲ τῶν ἀνθρώπων οὐθὲν αἴτιον τὸ δέρμα· καὶ γὰρ οἱ λευκοὶ σφόδρα μελαίνας ἔχουσιν. Αἴτιον δ' ὅτι λεπτότατον πάντων δέρμα ἄνθρωπος ἔχει, ὡς κατὰ μέγεθος· διόπερ οὐθὲν ἰσχύει πρὸς τὴν τῶν τριχῶν μεταβολήν, ἀλλὰ διὰ τὴν ἀσθένειαν τὸ δέρμα καὶ μεταβάλλει αὐτὸ τὴν χρόαν, καὶ γίνεται ὑφ' ἡλίων καὶ πνευμάτων μελάντερον· αἱ δὲ τρίχες οὐθὲν συμμεταβάλλουσιν· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ δέρμα χώρας ἔχει δύναμιν διὰ τὸ πάχος· διὸ αἱ μὲν τρίχες κατὰ τὰ δέρματα μεταβάλλουσι, τὰ δὲ δέρματα οὐθὲν κατὰ τὰ πνεύματα καὶ τὸν ἥλιον.

nientium partim alba, partim nigra esse conspicitur; at in homine cutis nequaquam causa est : qui enim sunt albi admodum nigros habent capillos. Causa est, quod homo omnium maxime tenuem cutem habet pro magnitudine : itaque nihil ad pilorum mutationem cutis valet, immo præ imbecillitate ipsa mutat colorem, et vel a sole, vel a flatu redditur nigrior, nec pili ullo pacto cum ea mutantur; at vero in ceteris cutis vim loci præ crassitudine obtinet : itaque fit ut pili secundum cutem immutentur, cutis autem nequaquam ad flatum, aut ad solem.

CAP. VI.

Τῶν δὲ ζῴων τὰ μέν ἐστι μονόχροα (λέγω δὲ μονόχροα ὧν τὸ γένος ὅλον ἓν χρῶμα ἔχει, οἷον λέοντες πυρροὶ πάντες, καὶ τοῦτο καὶ ἐπ' ὀρνίθων καὶ ἐπ' ἰχθύων ἐστὶ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὁμοίως), τὰ δὲ πολύχροα μέν, ὁλόχροα δέ (λέγω δ' ὧν τὸ σῶμα ὅλον τὴν αὐτὴν ἔχει χρόαν, οἷον βοῦς ἐστιν ὅλος λευκὸς καὶ ὅλος μέλας), τὰ δὲ ποικίλα· τοῦτο δὲ διχῶς, τὰ μὲν τῷ γένει, ὥσπερ πάρδαλις καὶ ταὼς καὶ τῶν ἰχθύων ἔνιοι, οἷον αἱ καλούμεναι θρᾶτται· τῶν δὲ τὸ μὲν γένος ἅπαν οὐ ποικίλον, γίνονται δὲ ποικίλοι, οἷον βόες καὶ αἶγες, καὶ ἐν τοῖς ὄρνισιν, οἷον αἱ περιστεραί· καὶ ἄλλα δὲ γένη τὸ αὐτὸ πάσχει τῶν ὀρνίθων. Μεταβάλλει δὲ τὰ ὁλόχροα πολλῷ μᾶλλον τῶν μονοχρόων, καὶ εἰς τὴν ἀλλήλων χρόαν τὴν ἁπλῆν, οἷον ἐκ λευκῶν μέλανα καὶ ἐκ μελάνων λευκά, καὶ μεμιγμένα ἐξ ἀμφοτέρων, διὰ τὸ ὅλῳ τῷ γένει ὑπάρχειν ἐν τῇ φύσει τὸ μὴ μίαν ἔχειν χρόαν· εὐκίνητον γὰρ ὑπάρχει ἐπ' ἀμφότερα τὸ γένος, ὥστε καὶ εἰς ἄλληλα μεταβάλλειν καὶ ποικίλλεσθαι μᾶλλον. Τὰ δὲ μονόχροα τοὐναντίον· οὐ γὰρ μεταβάλλει, ἂν μὴ διὰ πάθος, καὶ τοῦτο σπάνιον· ἤδη γὰρ ὦπται καὶ πέρδιξ λευκὴ καὶ κόραξ καὶ στρουθὸς καὶ ἄρκτος. Συμβαίνει δὲ ταῦτα, ὅταν ἐν τῇ γενέσει διαστραφῇ· εὔφθαρτον γὰρ καὶ εὐκίνητον τὸ μικρόν, τὸ δὲ γινόμενον τοιοῦτον· ἐν μικρῷ γὰρ ἡ ἀρχὴ τοῖς γινομένοις. Μάλιστα δὲ μεταβάλλουσι καὶ τὰ φύσει ὁλόχροα μὲν ὄντα, τῷ γένει δὲ πολύχροα, διὰ τὰ ὕδατα· τὰ μὲν γὰρ θερμὰ λευκὴν ποιεῖ τὴν τρίχα, τὰ δὲ ψυχρὰ μέλαιναν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν. Αἴτιον δ' ὅτι τὰ θερμὰ πνεύματος πλέον ἔχει ἢ ὕδατος, ὁ δ' ἀὴρ διαφαινόμενος λευκότητα ποιεῖ, καθάπερ καὶ τὸν ἀφρόν. Διαφέρει μὲν οὖν, ὥσπερ καὶ τὰ δέρματα τὰ διὰ πάθος λευκὰ τῶν διὰ τὴν φύσιν, οὕτω καὶ ἐν ταῖς θριξὶν ἥ τε διὰ νόσον, ἢ καὶ ἡλικίαν καὶ ἡ διὰ φύσιν λευκότης τῶν τριχῶν τῷ τὸ αἴτιον ἕτερον εἶναι· τὰς μὲν γὰρ ἡ φυσικὴ θερμότης ποιεῖ λευκάς, τὰς δ' ἡ ἀλλοτρία. Τὸ δὲ λευκὸν ὁ ἀτμιδώδης ἀὴρ παρέχεται ἐγκατακλειόμενος ἐν πᾶσιν· διὸ καὶ ὅσα μὴ μονόχροά ἐστι, τὰ ὑπὸ τὴν γαστέρα πάντα λευκότερά ἐστιν· καὶ γὰρ θερμότερα καὶ ἡδυκρεώτερα πάντα τὰ λευκά, ὡς εἰπεῖν, ἐστὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ἡ μὲν γὰρ πέψις γλυκέα

Animalium alia quidem unicolora sunt (appello autem unicolora, quorum genus totum unum habet colorem, quomodo leones fulvi sunt omnes, idque in avibus et piscibus et reliquis animalibus eodem se habet modo), alia vero versicolora sunt, sed toticolora (ita autem voco quorum corpus totum eundem habet colorem, ut bos totus albus est, aut totus niger), alia tandem varia sunt, idque dupliciter : aut enim genere, ut pardus, pavo, et piscium nonnulli, sicut quæ thrassæ vocantur; apud alia autem genus totum quidem varium non est, verum sunt quæ ita se habeant, ut boves, capræ, atque in avium genere exempli gratia columbæ, atque aliis itidem avium generibus idem evenit. Transeunt vero toticolora multo magis quam unicolora, tum alterum in alterius colorem simplicem, ut ex albis nigra et ex nigris alba reddantur, tum vero in mistum ex ambobus colorem, quoniam in totius generis natura inest ne unum habeat colorem : facile enim in utramque partem movetur genus, ut vicissim mutentur et varia efficiantur magis. Unicolora autem contra : numquam enim mutantur, nisi per affectum, idque raro : jam enim perdix conspecta est alba, et corvus, et passer, et ursa. Accidunt autem hæc, quum in generatione pervertuntur : facile enim moveri depravarique potest quod parvum est; tale autem quod gignitur est : principium enim iis quæ gignuntur in parvo consistit. Aquis etiam immutantur ea potius quæ natura quidem toticolora, genere autem versicolora sunt : calidæ enim aquæ pilum faciunt album, frigidæ vero nigrum : quomodo plantis etiam evenit. Causa est quod calidæ plus aëris habent quam aquæ, aër autem perlucens albedinem facit, quemadmodum et spumam. Ut igitur cutes per affectum albæ differunt ab iis quæ tales natura sunt, sic et pili inter se differunt, qui morbo aut ætate, quique natura albuerint, eo quod causa est diversa : alteri enim calore naturali, alteri vero alieno albi efficiuntur. Albedinem vero omnibus aër vaporosus præbet inclusus : quamobrem quæ unicolora non sunt, sub ventre omnia plenius albent : etenim calidiora suaviorique carne sunt omnia alba fere eadem de causa : concoctione enim dulcia

ποιεῖ, τὴν δὲ πέψιν τὸ θερμόν. Ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ τῶν μονοχρόων μέν, μελάνων δ' ἢ λευκῶν· θερμότης γὰρ καὶ ψυχρότης αἰτία τῆς φύσεως τοῦ δέρματος καὶ τῶν τριχῶν· ἔχει γὰρ ἕκαστον τῶν μορίων θερμότητα οἰκείαν. Ἔτι δ' αἱ γλῶτται διαφέρουσι τῶν ἁπλῶν καὶ ποικίλων καὶ τῶν ἁπλῶν μέν, διαφερόντων δέ, οἷον λευκῶν καὶ μελάνων. Αἴτιον δὲ τὸ εἰρημένον πρότερον, ὅτι τὰ δέρματα ποικίλα τῶν ποικίλων, καὶ τῶν λευκοτρίχων καὶ τῶν μελανοτρίχων τῶν μὲν λευκά, τῶν δὲ μέλανα· τὴν δὲ γλῶτταν δεῖ ὑπολαβεῖν ὥσπερ ἓν μόριον τῶν ἐξωτερικῶν εἶναι, μὴ ὅτι ἐν τῷ στόματι σκεπάζεται, ἀλλ' οἷον χεῖρα, ἢ πόδα· ὥστ' ἐπεὶ τῶν ποικίλων τὸ δέρμα οὐ μονόχρων, καὶ τοῦ ἐπὶ τῇ γλώττῃ δέρματος τοῦτ' αἴτιον. Μεταβάλλουσι δὲ τὰ χρώματα καὶ τῶν ὀρνίθων τινὲς καὶ τῶν τετραπόδων τῶν ἀγρίων ἔνια κατὰ τὰς ὥρας. Αἴτιον δ' ὅτι ὥσπερ οἱ ἄνθρωποι κατὰ τὴν ἡλικίαν μεταβάλλουσι, τοῦτ' ἐκείνοις συμβαίνει κατὰ τὰς ὥρας· μείζων γὰρ διαφορὰ αὕτη τῆς κατὰ τὴν ἡλικίαν τροπῆς. Εἰσὶ δὲ καὶ τὰ παμφαγώτερα ποικιλώτερα, ὡς ἐπὶ τὸ πλῆθος εἰπεῖν, εὐλόγως, οἷον αἱ μέλιτται μονόχροα μᾶλλον ἢ αἱ ἀνθρῆναι καὶ σφῆκες· εἰ γὰρ αἱ τροφαὶ αἰτίαι τῆς μεταβολῆς, εὐλόγως αἱ ποικίλαι τροφαὶ παντοδαπωτέρας ποιοῦσι τὰς κινήσεις καὶ τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς, ἐξ ὧν καὶ τρίχες καὶ πτίλα καὶ δέρματα γίνεται. Καὶ περὶ μὲν χρωμάτων καὶ τριχῶν διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

redduntur, concoctio autem fit calore. Eadem causa unicoloribus quoque, sed aut nigris, aut albis reddenda est: caliditate enim atque frigiditate causa continetur naturæ cutis et pilorum: nam membrum unumquodque suum habet calorem. Quin etiam linguæ simplicium ac variorum inter se differunt, atque etiam eorum quæ simplicia quidem sunt, sed versicolora, exempli gratia alba et nigra. Causa vero est, quod ante dixi, quod variorum cutes variæ sunt, atque alborum quidem albæ, nigrorum vero nigræ: lingua autem perinde ac si pars aliqua esset exterior consideranda est, non qua ore operitur, sed qualis manus, aut pes: itaque quum variorum cutis non sit unicolor, cutis quoque linguam ambientis id ipsum causa est. Mutant colores avium quoque nonnullæ atque etiam quadrupedum silvestrium aliquæ per tempestates anni. Cujus rei causa est quod, ut homines per ætatem mutantur, sic illis per tempestates accidit: majus enim discrimen hoc in iis quam mutatio secundum ætatem. Varia etiam magis sunt quæ vario magis cibo vescuntur, quod parte plurima dixerim, idque probabiliter: sic apes unicolores sunt magis quam crabrones et vespæ: nam si cibi causæ sint mutationis, merito ciborum varietas facit ut magis multiformes fiant motus et alimenti excrementa, ex quibus et pili et plumæ et cutes gignuntur. Ac de coloribus et pilis definitum sit ad hunc modum.

CAP. VII.

Περὶ δὲ φωνῆς, ὅτι τὰ μὲν βαρύφωνα τῶν ζώων ἐστί, τὰ δ' ὀξύφωνα, τὰ δ' εὔτονα καὶ πρὸς ἀμφοτέρας ἔχοντα τὰς ὑπερβολὰς συμμέτρως, ἔτι δὲ τὰ μὲν μεγαλόφωνα, τὰ δὲ μικρόφωνα, καὶ λειότητι καὶ τραχύτητι καὶ εὐκαμψίᾳ καὶ ἀκαμψίᾳ διαφέροντα ἀλλήλων, ἐπισκεπτέον διὰ τίνας αἰτίας ὑπάρχει τούτων ἕκαστον. Περὶ μὲν οὖν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος τὴν αὐτὴν αἰτίαν οἰητέον εἶναι ἥνπερ ἐπὶ τῆς μεταβολῆς ἣν μεταβάλλει νέα ὄντα καὶ πρεσβύτερα· τὰ μὲν γὰρ ἄλλα πάντα νεώτερα ὄντα ὀξύτερον φθέγγεται, τῶν δὲ βοῶν οἱ μόσχοι βαρύτερον. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων καὶ θηλειῶν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις γένεσι τὸ θῆλυ ὀξύτερον φθέγγεται τοῦ ἄρρενος (μάλιστα δ' ἐπίδηλον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων τοῦτο· μάλιστα γὰρ τούτοις ταύτην τὴν δύναμιν ἀπέδωκεν ἡ φύσις διὰ τὸ λόγῳ χρῆσθαι μόνους τῶν ζώων, τοῦ δὲ λόγου ὕλην εἶναι τὴν φωνήν), ἐπὶ δὲ τῶν βοῶν τοὐναντίον· βαρύτερον γὰρ αἱ θήλειαι φθέγγονται τῶν ταύρων. Τίνος μὲν οὖν ἕνεκα φωνὴν ἔχει τὰ ζῷα, καὶ τί ἐστι φωνὴ καὶ ὅλως ὁ ψόφος, τὰ μὲν ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως εἴρηται, τὰ δ' ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς· ἐπεὶ δὲ βαρὺ μέν ἐστιν ἐν τῷ βραδεῖαν εἶναι τὴν κίνησιν, ὀξὺ δ' ἐν τῷ ταχεῖαν, τοῦ δὲ βραδέως ἢ ταχέως πότερον τὸ κινοῦν αἴτιον ἢ τὸ κινούμενον, ἔχει τινὰ ἀπορίαν· φασὶ γάρ τινες τὸ μὲν πολὺ βραδέως κινεῖσθαι, τὸ δ' ὀλίγον ταχέως, καὶ ταύτην αἰτίαν εἶναι τοῦ τὰ μὲν βαρύφωνα εἶναι, τὰ δ' ὀξύφωνα, λέγοντες μέχρι τινὸς καλῶς, ὅλως δ' οὐ καλῶς· τῷ μὲν γὰρ γένει ὀρθῶς ἔοικε λέγεσθαι τὸ βαρὺ ἐν μεγέθει τινὶ εἶναι τοῦ κινουμένου (εἰ γὰρ τοῦτο, καὶ μικρὸν καὶ βαρὺ φθέγξασθαι οὐ ῥᾴδιον, ὁμοίως δ' οὐδὲ βαρὺ καὶ ὀξύ), καὶ δοκεῖ γενναιοτέρας εἶναι φύσεως ἡ βαρυφωνία, καὶ ἐν τοῖς μέλεσι τὸ βαρὺ τῶν συντόνων βέλτιον· τὸ γὰρ βέλτιον ἐν ὑπεροχῇ, ἡ δὲ βαρύτης ὑπεροχή τις· ἀλλ' ἐπειδή ἐστιν ἕτερον τὸ βαρὺ καὶ ὀξὺ ἐν φωνῇ μεγαλοφωνίας καὶ μικροφωνίας (ἔστι γὰρ καὶ ὀξύφωνα μεγαλόφωνα, καὶ μικρόφωνα βαρύφωνα ὡσαύτως, ὁμοίως δὲ καὶ κατὰ τὸν μέσον τόνον τούτων) περὶ ὧν τίνι ἄν τις ἄλλῳ διορίσειεν (λέγω δὲ μεγαλοφωνίαν καὶ μικροφωνίαν) ἢ πλήθει καὶ ὀλιγότητι τοῦ κινουμένου; Εἰ οὖν κατὰ τὸν λεγόμενον ἔσται διορισμὸν τὸ ὀξὺ καὶ βαρύ, συμβήσεται, τὰ αὐτὰ εἶναι βαρύφωνα καὶ μεγαλόφωνα καὶ ὀξύφωνα καὶ μικρόφωνα· τοῦτο δὲ ψεῦδος. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ μέγα καὶ τὸ μικρὸν καὶ τὸ πολὺ καὶ τὸ ὀλίγον τὰ μὲν ἁπλῶς λέγεται, τὰ δὲ πρὸς ἄλληλα. Μεγαλόφωνα μὲν οὖν ἐστιν ἐν τῷ πολὺ ἁπλῶς εἶναι τὸ κινούμενον, μικρόφωνα δὲ τῷ ὀλίγον, βαρύφωνα δὲ καὶ ὀξύφωνα ἐν τῷ πρὸς ἄλληλα ταύτην ἔχειν τὴν διαφοράν· ἐὰν μὲν γὰρ ὑπερέχῃ τὸ κινούμενον τῆς τοῦ κινοῦντος ἰσχύος, ἀνάγκη βραδέως φέρεσθαι τὸ φερόμενον, ἂν δ' ὑπερέχηται, ταχέως· τὸ δ' ἰσχῦον διὰ τὴν ἰσχὺν ὁτὲ μὲν πολὺ κινοῦν βραδεῖαν ποιεῖ τὴν κίνησιν, ὁτὲ δὲ διὰ τὸ κρατεῖν ταχεῖαν. Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον καὶ τῶν κινούντων τὰ ἀσθενῆ τὰ μὲν πλείω κινοῦντα τῆς δυνάμεως βραδεῖαν ποιεῖ τὴν κίνησιν, τὰ δὲ δι' ἀσθένειαν ὀλίγον κινοῦντα ταχεῖαν. Αἱ μὲν οὖν αἰτίαι τῶν ἐναντιώσεων αὗται τοῦ μήτε πάντα τὰ νέα ὀξύφωνα εἶναι, μήτε βαρύφωνα, μήτε τὰ πρεσβύτερα, μήτε τὰ ἄρρενα καὶ θήλεα, πρὸς δὲ τούτοις καὶ τοῦ τοὺς κάμνοντας ὀξὺ φθέγγεσθαι καὶ τοὺς εὖ τὸ σῶμα ἔχοντας, ἔτι δὲ καὶ γέροντας γινομένους μᾶλλον ὀξυφωνοτέρους γίνεσθαι, τῆς ἡλικίας ἐναντίας οὔσης τῇ τῶν νέων. Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα νεώτερα ὄντα καὶ θήλεα δι' ἀδυναμίαν ὀλίγον κινοῦντα ἀέρα, ὀξύφωνά ἐστιν· ταχὺ γὰρ ὁ ὀλίγος φέρεται, τὸ δὲ ταχὺ ὀξὺ ἐν φωνῇ· οἱ δὲ μόσχοι καὶ αἱ βόες αἱ θήλειαι, οἱ μὲν διὰ τὴν ἡλικίαν, αἱ δὲ διὰ τὴν φύσιν τῆς θηλύτητος, οὐκ ἰσχυρὸν ἔχουσι τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι, πολὺ δὲ κινοῦντα βαρύφθογγά ἐστιν· βαρὺ γὰρ τὸ βραδέως φερόμενον, ὁ δὲ πολὺς ἀὴρ φέρεται βραδέως· πολὺν δὲ κινοῦσι ταῦτα, τὰ δ' ἄλλ' ὀλίγον, διὰ τὸ τὸ ἀγγεῖον δι' οὗ πρῶτον φέρεται τὸ πνεῦμα, τούτοις μὲν διάστημ' ἔχειν μέγα καὶ πολὺν ἀναγκάζεσθαι ἀέρα κινεῖν, τοῖς δ' ἄλλοις εὐταμίευτον εἶναι. Προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἰσχύει μᾶλλον τοῦτο τὸ μόριον τὸ κινοῦν ἐν ἑκάστοις, ὥστε μεταβάλλουσιν εἰς τοὐναντίον, καὶ τὰ μὲν ὀξύφωνα βαρυφωνότερα γίνεται αὐτὰ αὑτῶν, τὰ δὲ βαρύφωνα ὀξυφωνότερα· διόπερ οἱ ταῦροι ὀξυφωνότεροι τῶν μόσχων καὶ τῶν θηλειῶν βοῶν. Ἔστι μὲν οὖν πᾶσιν ἡ ἰσχὺς ἐν τοῖς νεύροις·

De voce, quum alia animalia gravem habeant vocem, alia vero acutam, aliorum autem vox bonum habeat tonum atque inter utramque exsuperantiam medium teneat, quum alia porro magnam vocem, alia parvam reddant, quum denique et lævitate aut asperitate, flexibilitateque aut rigiditate discrepent inter se, considerandum, quanam de causa hæc singula pendeant. Igitur acuminis gravitatisque causam eandem esse arbitrandum ac mutationis, quam subeunt natu majora, si cum minoribus comparantur: cetera enim omnia, quum natu minora sunt, vocem mittunt acutiorem, vituli autem bubus graviorem: quod idem maribus etiam et feminis evenit: quum enim in ceteris generibus femina vocem mittat quam mas acutiorem (quod maxime in homine patet: hanc enim facultatem natura homini potissimum tribuit, quoniam oratione solus animalium homo utitur, orationis autem materia vox est), in bubus contra est: vaccæ enim gravius quam tauri sonant. Cujusnam itaque gratia vocem animalia habeant, et quidnam vox sit, et omnino quid sonus, partim in tractatu de sensu, partim in libris de anima explicatum est; quum autem gravitas in tarditate motus consistat, acumen vero in velocitate, utrum quod moveat, an quod moveatur causa sit tarditatis, aut velocitatis, dubium quodammodo est: quidam enim, quod multum est tarde moveri, quod vero parum velociter aiunt, eamque esse causam, cur alia quidem vocem gravem emittant, alia vero acutam: quod recte aliquatenus dicitur, sed non recte in totum: genere enim recte dici videtur, gravitatem in magnitudine quadam consistere ejus quod movetur (nam si hoc ita esset, parvam eandemque gravem emittere vocem non facile liceret, quemadmodum nec gravem (*antt. verss.* magnam) et eandem acutam); videtur etiam gravitas vocis naturæ generosioris esse, et in modulatu gravis modulus præstantior incitato est: præstantia enim in superantia consistit, gravitas autem superantia quædam est; sed quum acumen et gravitas in voce diversa sint a magnitudine et parvitate (sunt enim quæ acutam habeant vocem, licet magnam, eodemque modo quæ parvam, licet gravem, atque similiter idem de medio valet tono), quonam alio de his (loquor de magnitudine vocis et parvitate) aliquid definire possimus, nisi multitudine ejus quod movetur et paucitate? Quodsi igitur in distinctione supradicta consistunt acumen et gravitas, accidet ut eadem sint gravis magnæque vocis et acutæ parvæque, quod falsum est. Sed enim causa est quod magnum et parvum et multum ac paucum modo quidem simpliciter dicuntur, modo vero comparatis inter se. Magnivoca itaque sunt, quoniam quod movetur simpliciter multum est; parvivoca vero, quoniam parum; gravivoca autem et acutivoca, quoniam inter se comparata differentiam hanc recipiunt: nam si quod movetur, superat vires ejus quod movet, tarde quod fertur ferri necesse est; si vero superatur, velociter; id autem quod valet interdum quidem multum propter vigorem movens, tardum efficit motum; interdum vero velocem, propterea quod superat. Eadem ratione quod debile est inter res moventes interdum, plus movens quam vires patiuntur, tardum efficit motum; interdum vero parum præ imbecillitate, velocem. Hæ itaque causæ sunt oppositionum, quare nec omnia minora vel majora natu gravem vel acutam emittant vocem, neque omnes mares et feminæ, ad hæc cur ægroti acutum sonent, itidemque qui bene valent, atque etiam cur senescentes vocem mittant acutiorem, quamquam eorum ætas contraria juvenili est. Plurima itaque parte minora natu et feminæ acutæ sunt vocis, quum præ imbecillitate parum aëris moveant: fertur enim velociter quod parum est, velocitas autem acumen in voce est; vituli vero et vaccæ, alteri quidem propter ætatem, alteræ vero propter feminei sexus naturam, partem cujus ope movent, non habent validam, quumque moveant multum, grave sonant: grave est enim quod tarde movetur, multumque aëris tarde fertur; multum autem ea movent, quum cetera parum moveant, quia vas per quod primum spiritus fertur, amplum in iis continet spatium multumque aëris movere coguntur, dum in ceteris facilius administratur hoc negotium. Ætate autem procedente vires recipit pars, quæ in unoquoque movet: itaque in contrarium mutatur, et quæ vocem acutam mittebant graviorem quam prius mittunt, quæ autem gravem acutiorem: quamobrem tauri acutius sonant quam vituli et vaccæ. Vires itaque omnium nervis continentur: qua-

διὸ καὶ τὰ ἀκμάζοντα ἰσχύει μᾶλλον· ἄναρθρα γὰρ τὰ νέα μᾶλλον καὶ ἄνευρα· ἔτι δὲ τοῖς μὲν νέοις οὔπω ἐπιτέταται, τοῖς δὲ γηράσκουσιν ἤδη ἀνίεται ἡ συντονία· διὸ ἄμφω ἀσθενῆ καὶ ἀδύνατα πρὸς τὴν κίνησιν· μάλιστα δ' οἱ ταῦροι νευρώδεις, καὶ ἡ καρδία· διόπερ σύντονον ἔχουσι τοῦτο τὸ μόριον ᾧ κινοῦσι τὸ πνεῦμα, ὥσπερ χορδὴν τεταμένην νευρίνην. Δηλοῖ δὲ τοιαύτη τὴν φύσιν οὖσα ἡ καρδία τῶν βοῶν τῷ καὶ ὀστοῦν ἐγγίνεσθαι ἐν ἐνίαις αὐτῶν· τὰ δ' ὀστᾶ ζητεῖ τὴν τοῦ νεύρου φύσιν. Ἐκτεμνόμενα δὲ πάντα εἰς τὸ θῆλυ μεταβάλλει, καὶ διὰ τὸ ἀνίεσθαι τὴν ἰσχὺν τὴν νευρώδη ἐν τῇ ἀρχῇ ὁμοίαν ἀφίησι φωνὴν τοῖς θήλεσιν. Ἡ δ' ἄνεσις παραπλησία γίνεται ὥσπερ ἂν εἴ τις χορδὴν κατατείνας σύντονον ποιήσειε τῷ ἐξάψαι τι βάρος, οἷον δὴ ποιοῦσιν αἱ τοὺς ἱστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουσι προσάπτουσαι τὰς καλουμένας λαιάς· οὕτω γὰρ καὶ ἡ τῶν ὄρχεων φύσις προσήρτηται πρὸς τοὺς σπερματικοὺς πόρους, οὗτοι δ' ἐκ τῆς φλεβὸς, ἧς ἡ ἀρχὴ ἐκ τῆς καρδίας πρὸς αὐτῷ τῷ κινοῦντι τὴν φωνήν· διὸ καὶ τῶν σπερματικῶν πόρων μεταβαλλόντων πρὸς τὴν ἡλικίαν, ἐν ᾗ ἤδη δύνανται τὸ σπέρμα ἐκκρίνειν, συμμεταβάλλει καὶ τοῦτο τὸ μόριον, τούτου δὲ μεταβάλλοντος καὶ ἡ φωνὴ μεταβάλλει, μᾶλλον μὲν τοῖς ἄρρεσιν, συμβαίνει δὲ ταὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν, ἀλλ' ἀδηλότερον, καὶ γίνεται ὃ καλοῦσί τινες τραγίζειν, ὅταν ἀνώμαλος ᾖ ἡ φωνή· μετὰ δὲ ταῦτα καθίσταται εἰς τὴν τῆς ἐπιούσης ἡλικίας βαρύτητα, ἢ ὀξυφωνίαν. Ἀφαιρουμένων δὲ τῶν ὄρχεων, ἀνίεται ἡ τάσις τῶν πόρων, ὥσπερ ἀπὸ τῆς χορδῆς καὶ τοῦ στήμονος ἀφαιρουμένου τοῦ βάρους· τούτου δ' ἀνιεμένου, καὶ ἡ ἀρχὴ ἡ κινοῦσα τὴν φωνὴν ἐκλύεται κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Διὰ μὲν οὖν ταύτην τὴν αἰτίαν τὰ ἐκτεμνόμενα μεταβάλλει εἰς τὸ θῆλυ τήν τε φωνὴν καὶ τὴν ἄλλην μορφὴν, διὰ τὸ συμβαίνειν ἀνίεσθαι τὴν ἀρχὴν, ἐξ ἧς ὑπάρχει τῷ σώματι ἡ συντονία, ἀλλ' οὐχ ὥσπερ τινὲς ὑπολαμβάνουσιν, αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις εἶναι σύναμμα πολλῶν ἀρχῶν· ἀλλὰ μικραὶ μεταστάσεις μεγάλων αἰτίαι γίνονται, οὐ δι' αὑτὰς, ἀλλ' ὅταν συμβαίνῃ ἀρχὴν συμμεταβάλλειν· αἱ γὰρ ἀρχαὶ μεγέθει οὖσαι μικραὶ, τῇ δυνάμει μεγάλαι εἰσίν· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ἀρχὴν εἶναι, τὸ αὐτὴν μὲν αἰτίαν εἶναι πολλῶν, ταύτης δ' ἄλλο ἄνωθεν μηθέν. Τοῦ δὲ φύσει τὰ μὲν τοιαῦτα συνίστασθαι τῶν ζῴων ὥστε βαρύφωνα εἶναι, τὰ δ' ὀξύφωνα, συμβάλλεται καὶ ἡ θερμότης τοῦ τόπου καὶ ἡ ψυχρότης· τὸ μὲν γὰρ θερμὸν πνεῦμα διὰ παχύτητα ποιεῖ βαρυφωνίαν, τὸ δὲ ψυχρὸν διὰ λεπτότητα τοὐναντίον. Δῆλον δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν αὐλῶν· οἱ γὰρ θερμοτέρῳ τῷ πνεύματι χρώμενοι καὶ τοιοῦτον προϊέμενοι οἷον οἱ αἰάζοντες, βαρύτερον αὐλοῦσιν. Τῆς δὲ τραχυφωνίας αἴτιον καὶ τοῦ λείαν εἶναι τὴν φωνὴν καὶ πάσης τῆς τοιαύτης ἀνωμαλίας τὸ τὸ μόριον καὶ τὸ ὄργανον δι' οὗ φέρεται ἡ φωνὴ, ἢ τραχὺ, ἢ λεῖον εἶναι, ἢ ὅλως ὁμαλὸν ἢ ἀνώμαλον· δῆλον δ' ὅταν ὑγρότης

propter quum ætate florent, robustiora sunt : minus enim compactis sunt artubus minusque nervosa quæ minora natu adhuc sunt : item juniorum vigor nondum intentus est, senescentium vero jam laxatur : quamobrem ambo quoque ad motum sunt imbecilla atque impotentia; sed potissimum tauri nervosi sunt, itidemque cor : itaque contentiorem obtinent partem qua spiritum movent, quasi fidiculam nerveam intentam. Hujusmodi autem naturam prodit cor bubulum eo quod in nonnullis bubus os in eo gignitur : ossa enim naturam nervorum expetunt. Exsecta omnia in sexum femineum transeunt, et quoniam vires nervosæ in principio laxantur, similem feminis mittunt vocem. Laxatio vero similis fit ac si quis fidi deorsum tensæ pondere appenso tensionem conciliet,. quomodo sane et textrices faciunt, quæ stamen deorsum tendunt, annexis lapillis quos lævas vocant : ita enim natura quoque testium meatibus seminalibus appensa est, hi vero meatus ex vena cujus origo ex corde est juxta ipsum principium, quod vocem movet : quamobrem et meatibus seminalibus transeuntibus ad eam, qua jam semen excernere possunt, ætatem, pars illa quoque una cum iis immutatur : qua immutata, vox etiam mutatur, maxime quidem maribus; attamen feminis etiam idem accidit, quamquam obscurius, atque sic fit quod quidam hirquitallire appellant, quum vox mittitur inæqualis; post vero componitur ad insequentis ætatis gravitatem, aut acumen. Sublatis vero testibus, tensio quoque meatuum laxatur, perinde ac si a fidicula atque stamine abstulisses pondus; laxatis autem his, principium etiam, quod movet vocem, eadem ratione laxatur. Hæc itaque causa est, cur exsecta transeant in sexum femineum, tum voce, tum etiam reliqua forma, quoniam ita accidit ut principium laxetur, ex quo intentio corpori suppetit, non vero, ut quidam existimant, quod testes ipsi copula sunt multorum principiorum; sed parvæ mutationes magnarum causæ fiunt non per se, sed quum evenit ut principium una cum iis immutetur : principia enim, quamvis magnitudine parva sint, tamen facultate sunt magna : eo enim consistit quod principium aliquid est, quia ipsum quidem causa est multorum, dum nullum aliud supra illud exstat. Caliditas etiam, aut frigiditas loci aliquid confert ad discrimen, quo natura eo modo construantur animalia, ut alia quidem gravem vocem emittant, alia vero acutam : spiritus enim calidus crassitudine sua gravitatem efficit vocis, frigidus vero præ tenuitate contrarium facit. Quod vel in tibiis patet : qui enim calidiore utuntur spiritu et talem emittunt qualem lamentantes, graviorem sonum inspirant tibiis. Asperioris autem vocis, aut lævioris, omnis denique hujusmodi inæqualitatis causa est membrum instrumentumque per quod vox fertur, quum aut asperum est, aut læve, denique aut æquale, aut inæquale. Constat

τις ὑπάρχῃ περὶ τὴν ἀρτηρίαν, ἢ τραχύτης γένηται ὑπό τινος πάθους· τότε γὰρ καὶ ἡ φωνὴ γίνεται ἀνώμαλος· τῆς δ' εὐκαμψίας, ἂν μαλακὸν ἢ σκληρὸν ᾖ τὸ ὄργανον· τὸ μὲν γὰρ μαλακὸν δύναται ταμιεύεσθαι καὶ παντοδαπὸν γίνεσθαι, τὸ δὲ σκληρὸν οὐ δύναται, καὶ τὸ μὲν μαλακὸν καὶ μικρὸν δύναται καὶ μέγα φθέγγεσθαι· διὸ καὶ ὀξὺ καὶ βαρύ· ταμιεύεται γὰρ ῥᾳδίως τοῦ πνεύματος, καὶ αὐτὸ γινόμενον ῥᾳδίως μέγα καὶ μικρόν· ἡ δὲ σκληρότης ἀταμίευτον. Περὶ μὲν οὖν φωνῆς ὅσα μὴ πρότερον ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως διώρισται καὶ ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, τοσαῦτ' εἰρήσθω.

hoc ita esse, quum aliquid humoris, aut asperitas quædam adsit in arteria propter affectum aliquem : tunc enim vox redditur inæqualis. Flexibilis autem vocis instrumentum molle causa esse possit, ut rigidæ durum : molle enim rite dispensari potest et varium fieri, durum vero non potest, et molle quidem tam magnam quam parvam reddere vocem potest, et proinde tum gravem, tum acutam : facile enim spiritum dispensat, ipsumque e facili magnum parvumque fit; quod autem durum est administrari nequit. De voce igitur quæ non ante in libris de sensu, aut de anima exposuimus, hæc dicta sunto.

CAP. VIII.

Περὶ δ' ὀδόντων, ὅτι μὲν οὐχ ἑνὸς χάριν, οὐδὲ πάντα τοῦ αὐτοῦ ἕνεκεν τὰ ζῷα ἔχουσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν διὰ τὴν τροφὴν, τὰ δὲ καὶ πρὸς ἀλκὴν καὶ πρὸς τὸν ἐν τῇ φωνῇ λόγον, εἴρηται πρότερον· διότι δ' οἱ μὲν πρόσθιοι γίνονται πρότερον, οἱ δὲ γόμφιοι ὕστερον, καὶ οὗτοι μὲν οὐκ ἐκπίπτουσιν, ἐκεῖνοι δ' ἐκπίπτουσι καὶ φύονται πάλιν, τοῖς περὶ γενέσεως λόγοις τὴν αἰτίαν συγγενῆ δεῖ νομίζειν. Εἴρηκε μὲν οὖν περὶ αὐτῶν καὶ Δημόκριτος, οὐ καλῶς δ' εἴρηκεν· οὐ γὰρ ἐπὶ πάντων σκεψάμενος καθόλου λέγει τὴν αἰτίαν· φησὶ γὰρ ἐκπίπτειν μὲν διὰ τὸ πρὸ ὥρας γίνεσθαι τοῖς ζῴοις· ἀκμαζόντων γὰρ, ὡς εἰπεῖν, φύεσθαι κατά γε φύσιν· τοῦ δὲ πρὸ ὥρας γίνεσθαι τὸ θηλάζειν αἰτιᾶται· καίτοι θηλάζει γε καὶ ὗς, οὐκ ἐκβάλλει δὲ τοὺς ὀδόντας· ἔτι δὲ τὰ καρχαρόδοντα θηλάζει μὲν πάντα, οὐκ ἐκβάλλει δ' ἔνια αὐτῶν πλὴν τοὺς κυνόδοντας, οἷον οἱ λέοντες. Τοῦτο μὲν οὖν ἥμαρτε καθόλου λέγων, οὐ σκεψάμενος τὸ συμβαῖνον ἐπὶ πάντων· δεῖ δὲ τοῦτο ποιεῖν· ἀνάγκη γὰρ τὸν λέγοντα καθόλου τι λέγειν περὶ πάντων. Ἐπεὶ δὲ τὴν φύσιν ὑποτιθέμεθα, ἐξ ὧν ὁρῶμεν ὑποτιθέμενοι, οὔτ' ἐλλείπουσαν, οὔτε μάταιον οὐθὲν ποιοῦσαν τῶν ἐνδεχομένων περὶ ἕκαστον, ἀνάγκη δὲ τοῖς μέλλουσι λαμβάνειν τροφὴν μετὰ τὴν τοῦ γάλακτος ἀπόλαυσιν ἔχειν ὄργανα πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς τροφῆς· εἰ οὖν συνέβαινεν, ὡς ἐκεῖνος λέγει, πρὸς ἥβην, ἐνέλειπεν ἂν ἡ φύσις τῶν ἐνδεχομένων αὐτῇ τι ποιεῖν. Καὶ τὸ τῆς φύσεως ἔργον ἐγίνετ' ἂν παρὰ φύσιν· τὸ γὰρ βίᾳ παρὰ φύσιν, βίᾳ δέ φησι συμβαίνειν τὴν γένεσιν τῶν ὀδόντων. Ὅτι μὲν οὖν τοῦτ' οὐκ ἀληθὲς, φανερὸν ἐκ τούτων καὶ τοιούτων ἄλλων· γίνονται δὲ πρότερον οὗτοι τῶν πλατέων, πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τὸ ἔργον τὸ τούτων πρότερον (πρότερον γάρ ἐστι τοῦ λεᾶναι τὸ διελεῖν, εἰσὶ δ' ἐκεῖνοι μὲν ἐπὶ τῷ λεαίνειν, οὗτοι δ' ἐπὶ τῷ διαιρεῖν), ἔπειθ' ὅτι τὸ ἔλαττον, κἂν ἅμα ὁρμηθῇ, θᾶττον γίνεσθαι πέφυκε τοῦ μείζονος (εἰσὶ δ' ἐλάττους οὗτοι τῷ μεγέθει τῶν γομφίων), καὶ [τῷ] τὸ ὀστοῦν τῆς σιαγόνος ἐκεῖ μὲν πλατὺ εἶναι, πρὸς δὲ τῷ στόματι στενόν. Ἐκ μὲν οὖν τοῦ μείζονος πλείω ἀναγκαῖον ἐπιρρεῖν τροφὴν, ἐκ δὲ τοῦ ἐλάττονος στενωτέραν. Τὸ θὲ θηλάζειν αὐτὸ μὲν οὐθὲν συμβάλλεται, ἡ δὲ τοῦ γάλακτος θερμότης ποιεῖ θᾶττον βλαστά-

De dentibus autem, quod non rei unius gratia eos habent animalia, aut ejusdem gratia omnia, sed alia quidem ad cibum alia vero ad fortitudinem, vel ad sermonem voce serendum, dictum antea est; sed cur priores gignantur quidem primo molares vero post, et cur hi quidem non decidant, illi vero decidant ac denuo renascantur, hujus rei causam disputationi de generatione cognatam esse putandum est. Disseruit igitur de his et Democritus, sed non bene : non enim in omnibus considerata re, causam reddidit universim : ait enim decidere, quoniam ante tempus oriuntur apud animalia : nam ad ætatem pæne florentem enasci debuisse, si saltem secundum naturam; causam autem, cur ante tempus gignantur, suctui tribuit; verum sus quoque lactet, qui tamen dentes non amittit, et quæ dentes habent serratos, omnia sane lactent, quamquam nonnulla eorum non amittunt, nisi caninos, ut leones. Hoc igitur ille erravit, exponens universim, quum non considerasset, quænam in omnibus evenirent; at agere ita oportet : qui enim universim aliquid exponit, de omnibus dicat necesse est. Sed quum ratione subducta ex iis quæ cernimus, naturam ita agere ponamus, ut neque negligat in singulis, neque frustra agat quicquam eorum quæ fieri possunt; quumque quæ cibum assumere debent post lactis usum, instrumenta habeant necesse sit ad cibum conficiendum : si dentitio eveniret, ut ille dicit, ad pubertatem, natura negligeret rem quam facere posset. Præterea opus naturæ fieret præter naturam : quod enim violentum est præter naturam est, generationem autem dentium evenire violenter asseverat. Itaque hoc verum non esse apertum ex his aliisque hujusmodi rationibus est; oriuntur autem prius ii quam lati, primo quod et officium eorum prius est (secatur enim prius quam molitur; sunt autem illi molendi officio delegati, hi vero secandi); tum etiam quod res minor, etsi simul inchoatur, tamen natura sua celerius solet gigni quam major : minores autem mole primores quam molares sunt; necnon quod maxillæ os illic quidem latum, versus os vero angustum est. Itaque ex ampliore plus alimenti affluere necesse est, ex artiore parcius. Suctio autem ipsa nihil quidem confert, verum lactis calor facit ut dentes pullulent; probatur au-

νειν τοὺς ὀδόντας. Σημεῖον δ' ὅτι καὶ αὐτῶν τῶν θηλαζόντων τὰ θερμοτέρῳ γάλακτι χρώμενα τῶν παιδίων ὀδοντοφυεῖ θᾶττον· αὐξητικὸν γὰρ τὸ θερμόν. Ἐκπίπτουσι δὲ γενόμενοι τοῦ μὲν βελτίονος χάριν, ὅτι ταχὺ ἀμβλύνεται τὸ ὀξύ· δεῖ οὖν ἑτέρους διαδέχεσθαι πρὸς τὸ ἔργον· τῶν δὲ πλατέων οὐκ ἔστιν ἀμβλύτης, ἀλλὰ τῷ χρόνῳ τριβόμενοι λεαίνονται μόνον· ἐξ ἀνάγκης δ' ἐκπίπτουσιν, ὅτι τῶν μὲν ἐν πλατείᾳ τῇ σιαγόνι καὶ ἰσχυρῷ ὀστῷ αἱ ῥίζαι εἰσὶ, τῶν δὲ προσθίων ἐν λεπτῷ· διὸ ἀσθενεῖς καὶ εὐκίνητοι. Φύονται δὲ πάλιν, ὅτι ἐν φυομένῳ ἔτι τῷ ὀστῷ ἡ ἐκβολὴ γίνεται καὶ ἔτι ὥρας οὔσης γίνεσθαι ὀδόντας· τούτου δὲ σημεῖον ὅτι καὶ οἱ πλατεῖς φύονται πολὺν χρόνον· οἱ γὰρ τελευταῖοι ἀνατέλλουσι περὶ τὰ εἴκοσιν ἔτη, ἐνίοις δ' ἤδη καὶ γηράσκουσι γεγένηνται οἱ ἔσχατοι παντελῶς διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τροφὴν ἐν τῇ εὐρυχωρίᾳ τοῦ ὀστοῦ· τὸ δὲ πρόσθιον διὰ τὴν λεπτότητα ταχὺ λαμβάνει τέλος, καὶ οὐ γίνεται περίττωμα ἐν αὐτῷ, ἀλλ' εἰς τὴν αὔξησιν ἀναλίσκεται ἡ τροφὴ τὴν οἰκείαν. Δημόκριτος δὲ τὸ οὗ ἕνεκα ἀφεὶς λέγειν, πάντα ἀνάγει εἰς ἀνάγκην οἷς χρῆται ἡ φύσις, οὖσι μὲν τοιούτοις, οὐ μὴν ἀλλ' ἕνεκά τινος οὖσι, καὶ τοῦ περὶ ἕκαστον βελτίονος χάριν· ὥστε γίνεσθαι μὲν οὐθὲν κωλύει οὕτω καὶ ἐκπίπτειν, ἀλλ' οὐ διὰ ταῦτα, ἀλλὰ διὰ τὸ τέλος· ταῦτα δ' ὡς κινοῦντα καὶ ὄργανα καὶ ὡς ὕλη αἴτια, ἐπεὶ καὶ τὸ τῷ πνεύματι ἐργάζεσθαι τὰ πολλὰ εἰκὸς ὡς ὀργάνῳ· οἷον γὰρ ἔνια πολύχρηστά ἐστι τῶν περὶ τὰς τέχνας, ὥσπερ ἐν τῇ χαλκευτικῇ ἡ σφύρα καὶ ὁ ἄκμων, οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα ἐν τοῖς φύσει συνεστῶσιν. Ὅμοιον δ' ἔοικε τὸ λέγειν τὰ αἴτια ἐξ ἀνάγκης κἂν εἴ τις διὰ τὸ μαχαίριον οἴοιτο τὸ ὕδωρ ἐξεληλυθέναι μόνον τοῖς ὑδρωπιῶσιν, ἀλλ' οὐ διὰ τὸ ὑγιαίνειν, οὗ ἕνεκα τὸ μαχαίριον ἔτεμεν. Περὶ μὲν οὖν ὀδόντων, διότι οἱ μὲν ἐκπίπτουσι καὶ γίνονται πάλιν, οἱ δ' οὔ, καὶ ὅλως διὰ τίν' αἰτίαν γίνονται, εἴρηται· εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν κατὰ τὰ μόρια παθημάτων, ὅσα γίνεσθαι συμβαίνει μὴ ἕνεκά του, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης καὶ διὰ τὴν αἰτίαν τὴν κινητικήν.

tem et eo quod inter ipsos lactentes infantes, qui calidiore utuntur lacte ocius dentiunt : calor enim vim obtinet augendi. Decidunt autem postquam prodierint, melioris quidem gratia, quia cito hebetescit quod acutum est : itaque alteros succedere in officium oportet; lati autem non hebetantur, sed tempore duntaxat attriti lævigantur; necessario vero decidunt, quod molarium quidem radices in lata inseruntur maxilla et valido osse, primorum autem in tenui : unde fit ut infirmi et mobiles sint. Nascuntur autem denuo, quod osse adhuc nascente ejiciuntur, et quum tempus adhuc est ad dentium generationem idoneum : cujus rei indicium, quod et molares diu oriuntur : ultimi enim vicesimo circiter anno exeunt; nonnullis etiam jam senescentibus prodierunt omnium ultimi, quoniam multum alimenti in amplitudine ossis continetur; at vero prior pars ossis præ tenuitate cito perficitur, nec excrementum in eo fit, sed in proprium incrementum absumitur alimentum. Democritus vero missa ratione, cujus gratia res fiunt, omnia quibus natura utitur, ad necessitatem refert, licet talia quidem sint, sed alicujus causa et ejus gratia quod unicuique melius est : itaque nihil prohibet, quominus ita dentes fiant et decidant, non propterea, sed propter finem; hæc autem causæ sunt ut moventia, vel instrumenta, vel materia : nam et spiritu ut instrumento magna ex parte operari naturam consentaneum est : ut enim nonnulla artium instrumenta utilia sunt ad plura, verbi gratia in æraria malleus et incus, sic in rebus a natura institutis spiritus. Eodem autem redire videtur, si causas necessarias (tantum) adleges ac si quis propter cultellum tantummodo aquam exiisse iis qui hydrope laborant, non vero propter sanitatem, cujus causa secuit cultellus, existimet. De dentibus itaque, cur partim decidant ac denuo nascantur, partim vero non, et omnino quam ob causam fiant, dictum est; dixi etiam de ceteris membrorum affectibus, qui non alicujus causa, sed necessario eveniunt et propter causam moventem.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΨΥΧΗΣ

ΒΙΒΛΙΟΝ Α'.

ARISTOTELIS DE ANIMA

LIBER I.

(402.)

CAP. I.

Τῶν καλῶν καὶ τιμίων τὴν εἴδησιν ὑπολαμβάνοντες, μᾶλλον δ' ἑτέραν ἑτέρας, ἢ κατ' ἀκρίβειαν, ἢ τῷ βελτιόνων τε καὶ θαυμασιωτέρων εἶναι, δι' ἀμφότερα ταῦτα τὴν περὶ τῆς ψυχῆς ἱστορίαν εὐλόγως ἂν ἐν πρώτοις τιθείημεν. Δοκεῖ δὲ καὶ πρὸς ἀλήθειαν ἅπασαν ἡ γνῶσις αὐτῆς μεγάλα συμβάλλεσθαι, μάλιστα δὲ πρὸς τὴν φύσιν· ἔστι γὰρ οἷον ἀρχὴ τῶν ζῴων. Ἐπιζητοῦμεν δὲ θεωρῆσαι καὶ γνῶναι τήν τε φύσιν αὐτῆς καὶ τὴν οὐσίαν, εἶθ' ὅσα συμβέβηκε περὶ αὐτήν, ὧν τὰ μὲν ἴδια πάθη τῆς ψυχῆς εἶναι δοκεῖ, τὰ δὲ δι' ἐκείνην καὶ τοῖς ζῴοις ὑπάρχειν. (2) Πάντῃ δὲ πάντως ἐστὶ τῶν χαλεπωτάτων λαβεῖν τινα πίστιν περὶ αὐτῆς· καὶ γὰρ ὄντος κοινοῦ τοῦ ζητήματος πολλοῖς ἑτέροις, λέγω δὲ τοῦ περὶ τὴν οὐσίαν καὶ τοῦ τί ἐστι, τάχ' ἄν τῳ δόξειε μία τις εἶναι μέθοδος κατὰ πάντων περὶ ὧν βουλόμεθα γνῶναι τὴν οὐσίαν, ὥσπερ καὶ τῶν κατὰ συμβεβηκὸς ἰδίων ἀπόδειξις, ὥστε ζητητέον ἂν εἴη τὴν μέθοδον ταύτην. Εἰ δὲ μή ἐστι μία τις καὶ κοινὴ μέθοδος περὶ τὸ τί ἐστιν, ἔτι χαλεπώτερον γίνεται τὸ πραγματευθῆναι· δεήσει γὰρ λαβεῖν περὶ ἕκαστον, τίς ὁ τρόπος. Ἐὰν δὲ φανερὸν ᾖ, πότερον ἀπόδειξίς τίς ἐστιν, ἢ διαίρεσις, ἢ καί τις ἄλλη μέθοδος, ἔτι πολλὰς ἀπορίας ἔχει καὶ πλάνας, ἐκ τίνων δεῖ ζητεῖν· ἄλλαι γὰρ ἄλλων ἀρχαὶ, καθάπερ ἀριθμῶν καὶ ἐπιπέδων. (3) Πρῶτον δ' ἴσως ἀναγκαῖον διελεῖν, ἐν τίνι τῶν γενῶν, καὶ τί ἐστι, λέγω δὲ πότερον τόδε τι καὶ οὐσία, ἢ ποιὸν, ἢ ποσὸν, ἢ καί τις ἄλλη τῶν διαιρεθεισῶν κατηγοριῶν, ἔτι δὲ πότερον τῶν ἐν δυνάμει ὄντων, ἢ μᾶλλον ἐντελέχειά τις· διαφέρει γὰρ οὔ τι σμικρόν. (4) Σκεπτέον δὲ καὶ εἰ μεριστὴ, ἢ ἀμερὴς, καὶ πότερον ὁμοειδὴς ἅπασα ψυχὴ, ἢ οὔ· εἰ δὲ μὴ ὁμοειδὴς, πότερον εἴδει διαφέρουσιν, ἢ γένει· νῦν μὲν γὰρ οἱ λέγοντες καὶ ζητοῦντες περὶ ψυχῆς περὶ τῆς ἀνθρωπίνης μόνης ἐοίκασιν ἐπισκοπεῖν. (5) Εὐλαβητέον δ' ὅπως μὴ λανθάνῃ πότερον εἷς ὁ λόγος αὐτῆς ἐστι, καθάπερ ζῴου, ἢ καθ' ἕκαστον ἕτερος, οἷον ἵππου, κυνὸς, ἀνθρώπου, θεοῦ· τὸ δὲ ζῷον τὸ καθόλου ἤτοι οὐθέν ἐστιν, ἢ ὕστερον· ὁμοίως δὲ κἂν εἴ τι κοινὸν ἄλλο κατηγοροῖτο. (6) Ἔτι δ' εἰ μὴ πολλαὶ ψυχαὶ, ἀλλὰ μόρια, πότερον δεῖ ζητεῖν πρότερον τὴν ὅλην ψυχὴν, ἢ τὰ μόρια. Χαλεπὸν δὲ καὶ τούτων διορίσαι ποῖα πέφυκεν ἕτερα ἀλλήλων, καὶ πότερον τὰ μόρια χρὴ ζητεῖν πρότερον, ἢ τὰ ἔργα αὐτῶν, οἷον τὸ νοεῖν, ἢ τὸν νοῦν, καὶ τὸ αἰσθάνε-

Quum omnem scientiam rem esse bonam arbitremur ac honorabilem, et aliam alia magis ex eo talem esse putemus, quia vel exactior est, vel rerum est earum quæ magis præstabiles magisque sunt admirabiles, investigationem de anima ob hæc utraque non injuria ponendam in primis esse censebimus. Videtur autem et ad veritatem omnem animæ cognitio vehementer conferre, et maxime ad naturæ scientiam : est enim anima quasi principium animalium. Atque perspicere cognoscereque naturam ejus et substantiam quærimus, deinde ea quæ circa ipsam accidunt, quorum quædam affectus ipsius esse proprii, quædam vero et animalibus per ipsam competere videntur. (2) Verum enimvero omni ex parte atque omnino ad res pertinet difficillimas fidem aliquam de ipsa tandem accipere : nam quum hæc quæstio communis sit etiam cum aliis compluribus, de substantia dico et quidnam sit, una cuipiam fortasse via videbitur adesse omnibus rebus communis, quarum substantiam cognoscere volumus, quo modo demonstratio peculiariter pertinet ad accidentia unicuique rei propria : quapropter quærendum esset, quænam sit illa via. Quodsi vero non unus quidam atque communis exstet modus, quo quid sit unaquæque res, exquiramus, difficilior etiam pertractatio fit : oportebit enim de unaquaque re accipere, quis ad unamquamque modus accommodetur. Si vero pateat, utrum demonstratio quædam, vel divisio, vel etiam quidam alius modus sit, complures adhuc difficultates erroresque emergunt in iis exquirendis, a quibus inchoanda est investigatio : aliarum namque rerum alia principia sunt, ut numerorum superficierumque. (3) Primum autem fortasse necessarium est distinguere, in quonam generum collocetur, quidque sit anima, utrum sit tale quid, inquam, atque substantia, an in qualitate, vel in quantitate, vel in alio quodam prædicamentorum quæ distinximus, genere collocetur : deinde etiam pervestigandum est, utrum ad res pertineat quæ potentia sunt, an potius quidam sit actus : non enim parum interest. (4) Considerandum est præterea, an partibilis sit necne, et utrum ejusdem sit anima speciei omnis necne, et si non sit ejusdem speciei, utrum specie tantum, an etiam genere differant : nunc enim ii qui loquuntur atque quærunt de anima, humanam tantum perscrutari videntur. (5) At cavendum est, ne nos prætereat, utrum una sit ejus ratio, ut animalis, an uniuscujusque sit alia ratio, ut equi, canis, hominis, dei; animal autem universale aut nihil est, aut posterius est, et quidquid itidem aliud communiter prædicari possit. (6) Præterea si non plures sint animæ, sed partes, utrum animam totam, an partes, quærere prius oporteat. Difficile autem est id quoque determinare, quænam inter has partes revera a reliquis diversæ sint, et utrum partes, an partium operationes prius perscrutari oporteat, ceu intellectionem, an intellectum, et sensum, an

σθαι, ἢ τὸ αἰσθητικόν· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. (7) Εἰ δὲ τὰ ἔργα πρότερον, πάλιν ἄν τις ἀπορήσειεν, εἰ τὰ ἀντικείμενα πρότερον τούτων ζητητέον, οἷον τὸ αἰσθητὸν τοῦ αἰσθητικοῦ, καὶ τὸ νοητὸν τοῦ νοητικοῦ. (8) Ἔοικε δ' οὐ μόνον τὸ τί ἐστι γνῶναι χρήσιμον εἶναι πρὸς τὸ θεωρῆσαι τὰς αἰτίας τῶν συμβεβηκότων ταῖς οὐσίαις, ὥσπερ ἐν τοῖς μαθήμασι τί τὸ εὐθὺ καὶ καμπύλον, ἢ τί γραμμὴ καὶ ἐπίπεδον, πρὸς τὸ κατιδεῖν πόσαις ὀρθαῖς αἱ τοῦ τριγώνου γωνίαι ἴσαι, ἀλλὰ καὶ ἀνάπαλιν τὰ συμβεβηκότα συμβάλλεται μέγα μέρος πρὸς τὸ εἰδέναι τὸ τί ἐστιν· ἐπειδὰν γὰρ ἔχωμεν ἀποδιδόναι κατὰ τὴν φαντασίαν περὶ τῶν συμβεβηκότων, ἢ πάντων, ἢ τῶν πλείστων, τότε καὶ περὶ τῆς οὐσίας ἕξομεν λέγειν κάλλιστα· πάσης γὰρ ἀποδείξεως ἀρχὴ τὸ τί ἐστιν, ὥστε καθ' ὅσους τῶν ὁρισμῶν μὴ συμβαίνει τὰ συμβεβηκότα γνωρίζειν, ἀλλὰ μηδ' εἰκάσαι περὶ αὐτῶν εὐμαρές, δῆλον ὅτι διαλεκτικῶς εἴρηνται καὶ κενῶς ἅπαντες. (9) Ἀπορίαν δ' ἔχει καὶ τὰ πάθη τῆς ψυχῆς, πότερόν ἐστι πάντα κοινὰ καὶ τοῦ ἔχοντος, ἢ ἔστι τι καὶ τῆς ψυχῆς ἴδιον αὐτῆς· τοῦτο γὰρ λαβεῖν μὲν ἀναγκαῖον, οὐ ῥᾴδιον δέ. Φαίνεται δὲ τῶν πλείστων οὐθὲν ἄνευ σώματος πάσχειν, οὐδὲ ποιεῖν, οἷον ὀργίζεσθαι, θαρρεῖν, ἐπιθυμεῖν, ὅλως αἰσθάνεσθαι. Μάλιστα δ' ἔοικεν ἰδίῳ τὸ νοεῖν· εἰ δ' ἐστὶ καὶ τοῦτο φαντασία τις, ἢ μὴ ἄνευ φαντασίας, οὐκ ἐνδέχοιτ' ἂν οὐδὲ τοῦτ' ἄνευ σώματος εἶναι. (10) Εἰ μὲν οὖν ἐστί τι τῶν τῆς ψυχῆς ἔργων, ἢ παθημάτων ἴδιον, ἐνδέχοιτ' ἂν αὐτὴν χωρίζεσθαι· εἰ δὲ μηθέν ἐστιν ἴδιον αὐτῆς, οὐκ ἂν εἴη χωριστή, ἀλλὰ καθάπερ τῷ εὐθεῖ, ᾗ εὐθύ, πολλὰ συμβαίνει, οἷον ἅπτεσθαι τῆς χαλκῆς σφαίρας κατὰ στιγμήν, οὐ μέντοι γ' ἅψεται τούτου χωρισθὲν τὸ εὐθύ· ἀχώριστον γάρ, εἴπερ ἀεὶ μετὰ σώματός τινός ἐστιν. Ἔοικε δὲ καὶ τὰ τῆς ψυχῆς πάθη πάντα εἶναι μετὰ σώματος, θυμός, πρᾳότης, φόβος, ἔλεος, θάρσος, ἔτι χαρὰ καὶ τὸ φιλεῖν τε καὶ μισεῖν· ἅμα γὰρ τούτοις πάσχει τι τὸ σῶμα. Μηνύει δὲ τό ποτε μὲν ἰσχυρῶν καὶ ἐναργῶν παθημάτων συμβαινόντων μηδὲν παροξύνεσθαι, ἢ φοβεῖσθαι, ἐνίοτε δ' ὑπὸ μικρῶν καὶ ἀμαυρῶν κινεῖσθαι, ὅταν ὀργᾷ τὸ σῶμα καὶ οὕτως ἔχῃ ὥσπερ ὅταν ὀργίζηται. Ἔτι δὲ τοῦτο μᾶλλον φανερόν· μηθενὸς γὰρ φοβεροῦ συμβαίνοντος, ἐν τοῖς πάθεσι γίνονται τοῖς τοῦ φοβουμένου. Εἰ δ' οὕτως ἔχει, δῆλον ὅτι τὰ πάθη λόγοι ἔνυλοί εἰσιν· ὥσθ' οἱ ὅροι τοιοῦτοι οἷον τὸ ὀργίζεσθαι κίνησίς τις τοῦ τοιουδὶ σώματος, ἢ μέρους, ἢ δυνάμεως ὑπὸ τοῦδε ἕνεκα τοῦδε. (11) Καὶ διὰ ταῦτα ἤδη φυσικοῦ τὸ θεωρῆσαι περὶ ψυχῆς, ἢ πάσης, ἢ τῆς τοιαύτης. Διαφερόντως δ' ἂν ὁρίσαιντο φυσικός τε καὶ διαλεκτικὸς ἕκαστον αὐτῶν, οἷον ὀργὴ τί ἐστιν· ὁ μὲν γὰρ ὄρεξιν ἀντιλυπήσεως, ἤ τι τοιοῦτον, ὁ δὲ ζέσιν τοῦ περὶ καρδίαν αἵματος, ἢ θερμοῦ. Τούτων δὲ ὁ μὲν τὴν ὕλην ἀποδίδωσιν, ὁ δὲ τὸ εἶδος καὶ τὸν λόγον· ὁ μὲν γὰρ λόγος εἶδος τοῦ πράγματος, ἀνάγκη δ' εἶναι τοῦτον ἐν ὕλῃ τοιᾳδί, εἰ ἔσται, ὥσπερ οἰκίας ὁ μὲν λόγος τοιοῦτος, ὅτι σκέπασμα κωλυτικὸν φθορᾶς ὑπ' ἀνέμων καὶ ὄμβρων καὶ καυμάτων, ὁ δὲ φήσει λίθους καὶ

sensitivum, et eodem modo de ceteris quoque. (7) Quodsi operationes sint exquirendæ prius, rursus quispiam dubitabit, num opposita ante has prius sint inquirenda, ut sensibile prius quam sensitivum et intelligibile prius quam intellectivum. (8) Non solum autem ipsius quid est cognitio conferre videtur ad perspiciendas eorum causas quæ substantiis accidunt, ut in mathematicis confert quidnam sit rectum et quid curvum, vel quid linea, quid superficies, ad cognoscendum, quot angulis rectis anguli trianguli sint æquales, sed e converso etiam accidentia magnam afferunt opem ad sciendum, quid sit unaquæque res : nam quum e rebus apparentibus de accidentibus, aut omnibus, aut plerisque pronuntiare possumus, tum etiam de substantia dicere poterimus optime : omnis enim demonstrationis principium est id quod quæque res est : quare patet eas omnes definitiones dialectice vaneque dictas esse, quibus non fit, ut accidentia percipiantur, aut de ipsis conjectura facilis habeatur. (9) Est etiam de affectibus animæ dubitatio, utrum omnes communes sint cum eo quod habet animam, an sit et ipsius animæ proprius aliquis : hoc enim discernere necessarium quidem est, non tamen accipi facile potest. Atque plerique tales esse videntur ut sine corpore nihil aut agant, aut patiantur, ut irasci, confidere, cupere, omnino sentire. Maxime autem intellectio propria ejus videtur esse; quodsi vero hoc etiam imaginatio sit quædam, aut sine imaginatione non sit, ne istud quidem esse sine corpore poterit. (10) Si igitur operationum animæ, vel affectuum aliquis proprius sit ipsius, fieri poterit ut anima separetur; sin vero nullus sit ejus proprius, non separabilis erit, sed perinde habebit atque rectum, cui multa quidem, quatenus recto, competunt, veluti puncto pilam æneam tangere, non tamen ipsam unquam separatum tanget : est enim inseparabile, quippe quum semper aliquo cum corpore sit. Videntur autem et omnes affectus animæ cum corpore esse, ut ira, mansuetudo, timor, misericordia, confidentia, gaudium præterea, odium atque amor : nam una cum his corpus aliquid patitur. Quod quidem ita esse ex eo patet, quod interdum non incitantur, neque timent, etiamsi vehementes manifestique occurrant affectus, interdum vero a parvis atque obscuris moventur, si fervet corpus, et perinde se habet atque quum afficitur ira. Hoc magis etiam ex eo patet, quia, nulla re accidente, quæ possit terrere, ut ii qui metuunt, afficiuntur. Quæ si ita sint, patet affectus rationes esse materiæ insitas : quare et definitiones ipsorum sunt hujusmodi : irasci motus quidam talis est corporis hujusmodi, aut partis, aut potentiæ, ab hoc hujus gratia. (11) Atque idcirco naturæ jam scrutatoris officium est de anima, vel omni, vel tali considerare. Diverso autem modo naturæ scrutator et disserendi artifex unumquemque ipsorum definiet, exempli gratia quid sit ira : nam alter appetitionem esse dicet doloris vicissim adversario inferendi, aut aliquid tale, alter vero sanguinis, aut caloris ejus qui circa cor est, fervorem. Atque alter ex iis materiem, alter vero formam enuntiat et rationem : forma enim est ratio rei, quam necesse est, si fuerit, in tali materia esse : sic enim et domus ratio hujusmodi est, tegmentum eum esse quod prohibere possit perniciem quæ tum a ventis, tum ab imbribus, tum etiam ab

πλίνθους καὶ ξύλα, ἕτερος δ' ἐν τούτοις τὸ εἶδος ἕνεκα τωνδί. Τίς οὖν ὁ φυσικὸς τούτων; πότερον ὁ περὶ τὴν ὕλην, τὸν δὲ λόγον ἀγνοῶν, ἢ ὁ περὶ τὸν λόγον μόνον; ἢ μᾶλλον ὁ ἐξ ἀμφοῖν; ἐκείνων δὲ δὴ τίς ἑκάτερος; ἢ οὐκ ἔστι τις ὁ περὶ τὰ πάθη τῆς ὕλης τὰ μὴ χωριστά, μηδ' ᾗ χωριστά, ἀλλ' ὁ φυσικὸς περὶ ἅπανθ' ὅσα τοῦ τοιουδὶ σώματος καὶ τῆς τοιαύτης ὕλης ἔργα καὶ πάθη; ὁπόσα δὲ μὴ ᾗ τοιαῦτα, ἄλλος, καὶ περὶ τινῶν μὲν τεχνίτης, ἐὰν τύχῃ, οἷον τέκτων, ἢ ἰατρός, τῶν δὲ μὴ χωριστῶν μέν, ᾗ δὲ μὴ τοιούτου σώματος πάθη καὶ ἐξ ἀφαιρέσεως, ὁ μαθηματικός, ᾗ δὲ κεχωρισμένα, ὁ πρῶτος φιλόσοφος. Ἀλλ' ἐπανιτέον ὅθεν ὁ λόγος· ἐλέγομεν δ' ὅτι τὰ πάθη τῆς ψυχῆς ἀχώριστα τῆς φυσικῆς ὕλης τῶν ζῴων, ᾗ δὴ τοιαῦθ' ὑπάρχει, θυμὸς καὶ φόβος, καὶ οὐχ ὥσπερ γραμμὴ καὶ ἐπίπεδον.

æstu imminet; at ille dicet, lapides esse, lateres atque ligna; alius vero formam hisce insitam horum gratia. Quis igitur istorum est naturæ scrutator? isne qui materia occupatur et rationem ignorat, an is qui solam rationem curat? an is potius qui utramque complectitur? at illorum uterque quisnam est? an vero nemo est qui circa materiæ affectus versetur non separabiles, ne quatenus quidem separabiles sunt, sed naturæ scrutator circa omnia ea versatur quæ talis corporis talisque materiei sunt operationes atque affectus? Circa omnia autem quæ talia non sunt, alius quispiam occupatur, atque de nonnullis quidem considerat artifex, faber inquam, vel medicus; de iis autem quæ separabilia quidem non sunt, quatenus non ut affectus corporis talis, sed abstractione sumuntur, mathematicus; at ea, quatenus sunt separata, primus philosophus contemplatur. Sed eo redeundum est, unde nostra deflexit oratio; dicebamus autem affectus animæ esse inseparabiles ab animalium naturali materia, quatenus tales sunt, et non ut linea superficiesque, exempli gratia ira et metus.

CAP. II.

Ἐπισκοποῦντας δὲ περὶ ψυχῆς ἀναγκαῖον ἅμα διαποροῦντας περὶ ὧν εὐπορεῖν δεῖ, προελθόντας τὰς τῶν προτέρων δόξας συμπαραλαμβάνειν ὅσοι τι περὶ αὐτῆς ἀπεφήναντο, ὅπως τὰ μὲν καλῶς εἰρημένα λάβωμεν, εἰ δέ τι μὴ καλῶς, τοῦτ' εὐλαβηθῶμεν. Ἀρχὴ δὲ τῆς ζητήσεως προθέσθαι τὰ μάλιστα δοκοῦνθ' ὑπάρχειν αὐτῇ κατὰ φύσιν. (2) Τὸ ἔμψυχον δὴ τοῦ ἀψύχου δυοῖν μάλιστα διαφέρειν δοκεῖ, κινήσει τε καὶ τῷ αἰσθάνεσθαι. Παρειλήφαμεν δὲ καὶ παρὰ τῶν προγενεστέρων σχεδὸν δύο ταῦτα περὶ ψυχῆς· φασὶ γὰρ ἔνιοι καὶ μάλιστα καὶ πρώτως ψυχὴν εἶναι τὸ κινοῦν· οἰηθέντες δὲ τὸ μὴ κινούμενον αὐτὸ μὴ ἐνδέχεσθαι κινεῖν ἕτερον, τῶν κινουμένων τι τὴν ψυχὴν ὑπέλαβον εἶναι· (3) ὅθεν Δημόκριτος μὲν πῦρ τι καὶ θερμόν φησιν αὐτὴν εἶναι· ἀπείρων γὰρ ὄντων σχημάτων καὶ ἀτόμων, τὰ σφαιροειδῆ πῦρ καὶ ψυχὴν λέγει, οἷον ἐν τῷ ἀέρι τὰ καλούμενα ξύσματα, ἃ φαίνεται ἐν ταῖς διὰ τῶν θυρίδων ἀκτῖσιν, ὧν τὴν πανσπερμίαν στοιχεῖα λέγει τῆς ὅλης φύσεως· ὁμοίως δὲ καὶ Λεύκιππος· τούτων δὲ τὰ σφαιροειδῆ ψυχήν, διὰ τὸ μάλιστα διὰ παντὸς δύνασθαι διαδύνειν τοὺς τοιούτους ῥυσμούς, καὶ κινεῖν τὰ λοιπὰ κινούμενα καὶ αὐτά, ὑπολαμβάνοντες τὴν ψυχὴν εἶναι τὸ παρέχον τοῖς ζῴοις τὴν κίνησιν· διὸ καὶ τοῦ ζῆν ὅρον εἶναι τὴν ἀναπνοήν· συνάγοντος γὰρ τοῦ περιέχοντος τὰ σώματα καὶ ἐκθλίβοντος τῶν σχημάτων τὰ παρέχοντα τοῖς ζῴοις τὴν κίνησιν διὰ τὸ μηδ' αὐτὰ ἠρεμεῖν μηδέποτε, βοήθειαν γίνεσθαι θύραθεν, ἐπεισιόντων ἄλλων τοιούτων ἐν τῷ ἀναπνεῖν· κωλύειν γὰρ αὐτὰ καὶ τὰ ἐνυπάρχοντα ἐν τοῖς ζῴοις ἐκκρίνεσθαι, συνανείργοντα τὸ συνάγον καὶ πηγνύον· καὶ ζῆν δ' ἕως ἂν δύνωνται τοῦτο ποιεῖν. (4) Ἔοικε δὲ καὶ τὸ παρὰ τῶν Πυθαγορείων λεγόμενον τὴν αὐτὴν ἔχειν διάνοιαν· ἔφασαν γάρ τινες αὐτῶν ψυχὴν εἶναι τὰ ἐν τῷ ἀέρι ξύσματα, οἱ δὲ τὸ ταῦτα κινοῦν. Περὶ δὲ τούτων εἴρηται, διότι συνεχῶς φαίνεται κινούμενα, κἂν ᾖ νηνεμία παντελής. Ἐπὶ ταὐτὸ δὲ φέρονται καὶ ὅσοι λέγουσι τὴν ψυχὴν τὸ αὑτὸ κινοῦν· ἐοίκασι

Verum enimvero necesse est considerantes de anima, ut de his ambigentes simul de quibus certi esse debemus, ulterius procedendo, in medium eorum antiquorum afferamus opiniones qui de anima affirmarint aliquid, ut ea quidem accipiamus quæ bene sunt dicta, ab iis autem caveamus quæ non bene dicta fuere. Initium autem inquisitionis erit proponere ea quæ maxime videntur animæ competere suapte natura. (2) Animatum itaque duabus rebus ab inanimato maxime differre videtur, motu nimirum ac sensu. A majoribus etiam nostris hæc duo fere de anima accepimus : inquiunt enim nonnulli, animam maxime atque primario loco id esse quod movet, atque existimantes fieri non posse ut id aliud quidquam moveat quod ipsum non moveatur, animam unum quid eorum esse putarunt quæ motu cientur : (3) quocirca Democritus quidem ignem aliquem atque calorem ipsam censet esse : nam quum sint infinitæ figuræ ac individua corpora, globosa dicit ignem et animam esse, cujusmodi sunt corpuscula quæ in aëre ferri in radiis qui per fenestram ingrediuntur, videmus, atque ramenta vocamus; horum vero universam sobolem elementa totius esse naturæ dicit. Eadem et Leucippus censebat. Horum igitur corporum ea quæ sunt globosa, animam asserunt esse, propterea quod maxime figuræ tales per omne corpus penetrare possunt atque cetera movere, quum moveantur et ipsa, arbitrati animam id esse quod motum animalibus præbet : quapropter et vitam respiratione finiri dicebant : nam aëre ambiente corpora comprimente ac extrudente figuras eas quæ præbent animalibus motum, quia nec ipsæ umquam quiescunt, auxilium ferri dicunt, ingredientibus foris, dum respirant, aliis ejusmodi figuris, quæ quidem ejici prohibent ipsas quæ animalibus insunt, cohibendo simul id quod coercet ac congelat, et eo usque vivere animalia, quo usque id facere possunt. (4) Videtur autem et id quod a Pythagoreis dicitur, eamdem habere sententiam : quidam enim ipsorum ramenta quæ agitantur in aëre, quidam id quod illa movet, animam esse dixerunt. De his autem locuti sunt, quoniam continuo moveri cernuntur quantumlibet tranquillo aëre. Eodem deferuntur et quicunque dicunt animam id esse

γὰρ οὗτοι πάντες ὑπειληφέναι τὴν κίνησιν οἰκειότατον εἶναι τῇ ψυχῇ, καὶ τὰ μὲν ἄλλα πάντα κινεῖσθαι διὰ τὴν ψυχήν, ταύτην δ' ὑφ' ἑαυτῆς, διὰ τὸ μηθὲν ὁρᾶν κινοῦν ὃ μὴ καὶ αὐτὸ κινεῖται. (5) Ὁμοίως δὲ καὶ Ἀναξαγόρας ψυχὴν εἶναι λέγει τὴν κινοῦσαν, καὶ εἴ τις ἄλλος εἴρηκεν ὡς τὸ πᾶν ἐκίνησε νοῦς, οὐ μὴν παντελῶς γ' ὥσπερ Δημόκριτος· ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἁπλῶς ταὐτὸν ψυχὴν καὶ νοῦν· τὸ γὰρ ἀληθὲς εἶναι τὸ φαινόμενον· διὸ καλῶς ποιῆσαι τὸν Ὅμηρον, ὡς Ἕκτωρ κεῖτ' ἀλλοφρονέων. Οὐ δὴ χρῆται τῷ νῷ ὡς δυνάμει τινὶ περὶ τὴν ἀλήθειαν, ἀλλὰ ταὐτὸ λέγει ψυχὴν καὶ νοῦν· Ἀναξαγόρας δ' ἧττον διασαφεῖ περὶ αὐτῶν· πολλαχοῦ μὲν γὰρ τὸ αἴτιον τοῦ καλῶς καὶ ὀρθῶς τὸν νοῦν λέγει, ἑτέρωθι δὲ τοῦτον εἶναι τὴν ψυχήν· ἐν ἅπασι γὰρ ὑπάρχειν αὐτὸν τοῖς ζῴοις, καὶ μεγάλοις καὶ μικροῖς, καὶ τιμίοις καὶ ἀτιμοτέροις. Οὐ φαίνεται δ' ὅ γε κατὰ φρόνησιν λεγόμενος νοῦς πᾶσιν ὁμοίως ὑπάρχειν τοῖς ζῴοις, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς ἀνθρώποις πᾶσιν. (6) Ὅσοι μὲν οὖν ἐπὶ τὸ κινεῖσθαι τὸ ἔμψυχον ἀπέβλεψαν, οὗτοι τὸ κινητικώτατον ὑπέλαβον τὴν ψυχήν· ὅσοι δ' ἐπὶ τὸ γινώσκειν καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι τῶν ὄντων, οὗτοι δὲ λέγουσι τὴν ψυχὴν τὰς ἀρχάς, οἱ μὲν πλείους ποιοῦντες, οἱ δὲ μίαν ταύτην, ὥσπερ Ἐμπεδοκλῆς μὲν ἐκ τῶν στοιχείων πάντων, εἶναι δὲ καὶ ἕκαστον ψυχὴν τούτων, λέγων οὕτω·

γαίῃ μὲν γὰρ γαῖαν ὀπώπαμεν, ὕδατι δ' ὕδωρ,
αἰθέρι δ' αἰθέρα δῖαν, ἀτὰρ πυρὶ πῦρ ἀΐδηλον,
στοργῇ δὲ στοργήν, νεῖκος δέ τε νείκεϊ λυγρῷ.

(7) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ Πλάτων ἐν τῷ Τιμαίῳ τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν στοιχείων ποιεῖ· γινώσκεσθαι γὰρ τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον, τὰ δὲ πράγματα ἐκ τῶν ἀρχῶν εἶναι. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς περὶ φιλοσοφίας λεγομένοις διωρίσθη, αὐτὸ μὲν τὸ ζῷον ἐξ αὐτῆς τῆς τοῦ ἑνὸς ἰδέας καὶ τοῦ πρώτου μήκους καὶ πλάτους καὶ βάθους, τὰ δ' ἄλλα ὁμοιοτρόπως· ἔτι δὲ καὶ ἄλλως, νοῦν μὲν τὸ ἕν, ἐπιστήμην δὲ τὰ δύο· μοναχῶς γὰρ ἐφ' ἕν· τὸν δὲ τοῦ ἐπιπέδου ἀριθμὸν δόξαν, αἴσθησιν δὲ τὸν τοῦ στερεοῦ· οἱ μὲν γὰρ ἀριθμοὶ τὰ εἴδη αὐτὰ καὶ αἱ ἀρχαὶ ἐλέγοντο, εἰσὶ δ' ἐκ τῶν στοιχείων. Κρίνεται δὲ τὰ πράγματα τὰ μὲν νῷ, τὰ δ' ἐπιστήμῃ, τὰ δὲ δόξῃ, τὰ δ' αἰσθήσει· εἴδη δ' οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι τῶν πραγμάτων. (8) Ἐπεὶ δὲ καὶ κινητικὸν ἐδόκει ἡ ψυχὴ εἶναι καὶ γνωριστικόν, οὕτως ἔνιοι συνέπλεξαν ἐξ ἀμφοῖν, ἀποφηνάμενοι τὴν ψυχὴν ἀριθμὸν κινοῦνθ' ἑαυτόν. (9) Διαφέρονται δὲ περὶ τῶν ἀρχῶν, τίνες καὶ πόσαι, μάλιστα μὲν οἱ σωματικὰς ποιοῦντες τοῖς ἀσωμάτους, τούτοις δ' οἱ μίξαντες καὶ ἀπ' ἀμφοῖν τὰς ἀρχὰς ἀποφηνάμενοι. (10) Διαφέρονται δὲ καὶ περὶ τὸ πλῆθος· οἱ μὲν γὰρ μίαν, οἱ δὲ πλείους λέγουσιν. Ἑπομένως δὲ τούτοις καὶ τὴν ψυχὴν ἀποδιδόασιν· τό τε γὰρ κινητικὸν τὴν φύσιν τῶν πρώτων ὑπειλήφασιν, οὐκ ἀλόγως· (11) ὅθεν ἔδοξέ τισι πῦρ εἶναι· καὶ γὰρ τοῦτο λεπτομερέστατόν τε καὶ μάλιστα τῶν στοιχείων ἀσώματον, ἔτι δὲ κινεῖταί τε καὶ κινεῖ τὰ ἄλλα πρώτως. (12) Δημόκριτος δὲ καὶ γλαφυ-

quod se ipsum movet; etenim omnes ii motum videntur putasse maxime proprium esse animæ, et cetera quidem universa per animam, hanc autem a se ipsa moveri, quia nihil videbant movere, quod non moveretur et ipsum. (5) Similiter et Anaxagoras id quod movet, animam esse dicit, et si quis alius ab intellectu universa moveri censuit; non tamen perinde penitus atque Democritus: is enim animam et intellectum simpliciter idem esse putabat: etenim id quod sensibus appareret, verum esse censebat: quocirca recte cecinisse inquit Homerum, Hectora jacere alia cogitantem. Non igitur de intellectu locutus est, ut de potentia quadam circa veritatem versante, sed idem esse animam dicit et intellectum; Anaxagoras autem minus dilucide de his rebus exposuit: multis enim in locis boni rectique intellectum causam esse dicit; alibi autem animam ipsam intellectum esse asserit: nam animalibus universis, tam parvis quam magnis, tam præstabilibus quam minus etiam præstabilibus, intellectum inesse dicit. At intellectus ille cui prudentia tribuitur, non modo nec universis similiter animalibus, sed ne hominibus quidem omnibus inesse videtur. (6) Omnes igitur ii qui ad animantis respexere motum, id quod maxime motivum est, animam esse putarunt; at qui cognitionem animadverterunt ipsius ac sensum quibus res cognoscit et sentit, ii dicunt animam principia rerum esse, atque alii plura principia faciunt, alii vero unum animam esse censent: sic Empedocles ex elementis quidem universis ipsam constare censet, et unumquodque istorum animam esse putat: dicit enim:

terram nam terra, lympha cognoscimus undam,
ætheraque æthere; sane ignis dignoscitur igne;
sic et amore amor, ac tristi discordia lite.

(7) Eodem et Plato modo animam in Timæo ex elementis constare censet: simili namque ejus quoque sententia cognoscitur simile, et res ipsæ ex principiis sunt. Similiter determinatum est et in iis quæ de philosophia exposuimus: animal quidem ipsum ex ipsius unius idea, et ex longitudine prima et latitudine profunditateque constare, cetera vero simili modo; insuper et alio pacto, intellectum quidem esse unum, scientiam vero duo: unico enim modo ad unum progreditur; superficiei præterea numerum opinionem, solidi vero sensum: nam numeri quidem formæ ipsæ et principia dicebantur; sunt autem ex elementis. Res vero partim intellectu, partim scientia, partim opinione, partim sensu dijudicantur, atque hi numeri formæ sunt rerum. (8) Quum autem anima et motivum et cognitivum esse videretur, quidam idcirco utrumque complexi sunt, atque animam numerum esse se ipsum moventem asseruerunt. (9) Dissentiunt tamen de principiis, quænam et quot sint, atque maxime quidem ii qui corporea putant esse, ab iis qui incorporea ponunt, ab his vero qui commiscuerunt et ex utrisque principia rerum deduxerunt. (10) Dissentiunt etiam de numero eorum: quidam enim unum, quidam plura principia dicunt esse. Atque ut de principiis senserunt, sic de anima etiam pronuntiarunt: non enim abest a ratione quod in primorum natura movendi causam collocarunt: (11) quapropter ignis quibusdam esse videtur: is enim subtilissimarum est partium, et longe magis quam elementa cetera incorporeus; movetur insuper, et cetera primo movet. (12) Democritus autem et sub-

ρωτέρως εἴρηκεν, ἀποφηνάμενος, διὰ τί τούτων ἑκάτερον· ψυχὴν μὲν γὰρ εἶναι ταὐτὸ καὶ νοῦν, τοῦτο δ' εἶναι τῶν πρώτων καὶ ἀδιαιρέτων σωμάτων, κινητικὸν δὲ διὰ μικρομέρειαν καὶ τὸ σχῆμα· τῶν δὲ σχημάτων εὐκινητότατον τὸ σφαιροειδὲς λέγει· τοιοῦτον δ' εἶναι τόν τε νοῦν καὶ τὸ πῦρ. (13) Ἀναξαγόρας δ' ἔοικε μὲν ἕτερον λέγειν ψυχήν τε καὶ νοῦν, ὥσπερ εἴπομεν καὶ πρότερον, χρῆται δ' ἀμφοῖν ὡς μιᾷ φύσει, πλὴν ἀρχήν γε τὸν νοῦν τίθεται μάλιστα πάντων· μόνον γοῦν φησιν αὐτὸν τῶν ὄντων ἁπλοῦν εἶναι καὶ ἀμιγῆ τε καὶ καθαρόν. Ἀποδίδωσι δ' ἄμφω τῇ αὐτῇ ἀρχῇ, τό τε γινώσκειν καὶ τὸ κινεῖν, λέγων νοῦν κινῆσαι τὸ πᾶν. (14) Ἔοικε δὲ καὶ Θαλῆς ἐξ ὧν ἀπομνημονεύουσι, κινητικόν τι τὴν ψυχὴν ὑπολαβεῖν, εἴπερ τὸν λίθον ἔφη ψυχὴν ἔχειν, ὅτι τὸν σίδηρον κινεῖ. (15) Διογένης δ' ὥσπερ καὶ ἕτεροί τινες, ἀέρα, τοῦτον οἰηθεὶς πάντων λεπτομερέστατον εἶναι καὶ ἀρχήν, καὶ διὰ τοῦτο γινώσκειν τε καὶ κινεῖν τὴν ψυχήν, ᾗ μὲν πρῶτόν ἐστι καὶ ἐκ τούτου τὰ λοιπά, γινώσκειν, ᾗ δὲ λεπτότατον, κινητικὸν εἶναι. (16) Καὶ Ἡράκλειτος δὲ τὴν ἀρχὴν εἶναί φησι ψυχήν, εἴπερ τὴν ἀναθυμίασιν, ἐξ ἧς τἆλλα συνίστησι, καὶ ἀσωματώτατον δὴ καὶ ῥέον ἀεί, τὸ δὲ κινούμενον κινουμένῳ γινώσκεσθαι· ἐν κινήσει δ' εἶναι τὰ ὄντα κἀκεῖνος ᾤετο καὶ οἱ πολλοί. (17) Παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ Ἀλκμαίων ἔοικεν ὑπολαβεῖν περὶ ψυχῆς· φησὶ γὰρ αὐτὴν ἀθάνατον εἶναι διὰ τὸ ἐοικέναι τοῖς ἀθανάτοις, τοῦτο δ' ὑπάρχειν αὐτῇ ὡς ἀεὶ κινουμένῃ· κινεῖσθαι γὰρ καὶ τὰ θεῖα πάντα συνεχῶς ἀεί, σελήνην, ἥλιον, τοὺς ἀστέρας καὶ τὸν οὐρανὸν ὅλον. (18) Τῶν δὲ φορτικωτέρων καὶ ὕδωρ τινὲς ἀπεφήναντο, καθάπερ Ἵππων. Πεισθῆναι δ' ἐοίκασιν ἐκ τῆς γονῆς, ὅτι πάντων ὑγρά· καὶ γὰρ ἐλέγχει τοὺς αἷμα φάσκοντας τὴν ψυχήν, ὅτι ἡ γονὴ οὐχ αἷμα, ταύτην δ' εἶναι τὴν πρώτην ψυχήν· (19) ἕτεροι δ' αἷμα, καθάπερ Κριτίας, τὸ αἰσθάνεσθαι ψυχῆς οἰκειότατον ὑπολαμβάνοντες, τοῦτο δ' ὑπάρχειν διὰ τὴν τοῦ αἵματος φύσιν. Πάντα γὰρ τὰ στοιχεῖα κριτὴν εἴληφε, πλὴν τῆς γῆς· ταύτην δ' οὐθεὶς ἀποπέφανται, πλὴν εἴ τις αὐτὴν εἴρηκεν ἐκ πάντων εἶναι τῶν στοιχείων, ἢ πάντα. (20) Ὁρίζονται δὲ πάντες τὴν ψυχὴν τρισίν, ὡς εἰπεῖν, κινήσει, αἰσθήσει, τῷ ἀσωμάτῳ· τούτων δ' ἕκαστον ἀνάγεται πρὸς τὰς ἀρχάς· διὸ καὶ οἱ τῷ γινώσκειν ὁριζόμενοι αὐτήν, ἢ στοιχεῖον, ἢ ἐκ τῶν στοιχείων ποιοῦσι, λέγοντες παραπλησίως ἀλλήλοις, πλὴν ἑνός· φασὶ γὰρ γινώσκεσθαι τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ· ἐπειδὴ γὰρ ἡ ψυχὴ πάντα γινώσκει, συνιστᾶσιν αὐτὴν ἐκ πασῶν τῶν ἀρχῶν. (21) Ὅσοι μὲν οὖν μίαν τινὰ λέγουσιν αἰτίαν καὶ στοιχεῖον ἕν, καὶ τὴν ψυχὴν ἓν τιθέασιν, οἷον πῦρ, ἢ ἀέρα· οἱ δὲ πλείους λέγοντες τὰς ἀρχὰς καὶ τὴν ψυχὴν πλείω ποιοῦσιν. (22) Ἀναξαγόρας δὲ μόνος ἀπαθῆ φησιν εἶναι τὸν νοῦν καὶ κοινὸν οὐθὲν οὐθενὶ τῶν ἄλλων ἔχειν. Τοιοῦτος δ' ὤν, πῶς γνωριεῖ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, οὔτ' ἐκεῖνος εἴρηκεν, οὔτ' ἐκ τῶν εἰρημένων συμφανές ἐστιν. (23) Ὅσοι δ' ἐναντιώσεις ποιοῦσιν ἐν ταῖς ἀρχαῖς, καὶ τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν

tilius dixit, docens, cur sit istorum utrumque: dixit enim, animam quidem mentemque idem esse, hoc autem ex ipsis primis atque indivisibilibus corporibus esse, atque ob partium quidem subtilitatem atque figuram movere; figurarum autem omnium mobilissimam figuram globosam esse asserit, talemque esse intellectum et ignem. (13) At Anaxagoras videtur quidem aliud animam, aliud intellectum dicere, quemadmodum et antea diximus; utitur tamen utrisque perinde atque una natura; verum intellectum principium maxime omnium ponit: solum namque rerum omnium ipsum simplicem et non mistum et sincerum esse dicit. Atque eidem principio hæc utraque tribuit, cognitionem inquam et motum, dicens universum intellectum movisse. (14) Thales etiam videtur ex iis quæ tradita memoriæ sunt, motivum quiddam animam esse putasse, siquidem dixit lapidem habere animam, quia movet ferrum. (15) Diogenes autem, sicut et alii quidam, aërem ipsam censuit esse, hunc subtilissimæ omnium substantiæ rerumque principium esse putans, atque idcirco cognoscere atque movere animam dixit, cognoscere quidem, quatenus primum est et ex hoc ipso cetera constant, motivum autem esse, quatenus subtilissimum est. (16) Heraclitus quoque principium ait animam esse, quippe quum exhalationem esse asserit, ex qua cetera condit, eamque maxime incorpoream esse et semper fluere dicit: eo enim quod movetur id quod movetur cognosci perhibet; moveri autem res universas cum ipse, tum vulgus arbitrabantur. (17) Simili modo ac hi et Alcmæo de anima putasse videtur: dicit enim ipsam immortalem esse, quia similis immortalibus est: quod quidem ideo dixit ipsi competere, quia semper movetur: moveri enim et res omnes divinas continue semper, lunam, solem, stellas, totumque cœlum. (18) Quidam vero ex importunioribus animam aquam esse dixerunt, ut Hippo: qui quidem ad hanc sententiam ratione seminis videntur esse compulsi, quia omnium semen humidum est: etenim redarguit eos qui sanguinem animam esse asserunt, quia semen sanguis non est; hoc autem primam animam esse dicit. (19) Alii sanguinem ipsam esse dixerunt, ut Critias, sensum maxime proprium animæ esse putantes: quod quidem ipsi competere propter naturam sanguinis crediderunt. Nam omnia elementa præter terram invenerunt qui eligeret; hanc autem nemo tribuit animæ, nisi quis ipsam dixerit ex omnibus elementis constare, aut omnia esse. (20) Tribus autem his omnes, ut ita dicam, animam, motu, sensu incorporeoque, definiunt, quorum unumquodque refertur ad principia rerum: quapropter et ii qui cognitione definiunt animam, aut elementum, aut ex elementis faciunt ipsam, similiter omnes præter unum dicentes: inquiunt enim simile simili sibi cognosci: quum enim universa cognoscat anima, ex universis rerum principiis ipsam condunt. (21) Quibus igitur placuit unam causam elementumque unum ponere rerum, ii animam etiam unum, velut ignem, aut aërem esse ponunt; qui vero plura rebus principia tribuunt, ii plura quoque dicunt animam esse; (22) solus autem Anaxagoras intellectum passione vacare dicit, et nil prorsus cum ceteris habere commune. Verum quum talis sit, quonam pacto cognoscat, et quam ob causam, neque ille dixit, neque ex dictis perspici potest. (23) At vero qui contrarietes in principiis admittunt, ii conficiunt animam etiam ex con-

ἐναντίων συνιστᾶσιν· οἱ δὲ θάτερον τῶν ἐναντίων, οἷον θερμὸν, ἢ ψυχρὸν, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο, καὶ τὴν ψυχὴν ὁμοίως ἕν τι τούτων τιθέασιν· διὸ καὶ τοῖς ὀνόμασιν ἀκολουθοῦσιν, οἱ μὲν τὸ θερμὸν λέγοντες, ὅτι διὰ τοῦτο καὶ τὸ ζῆν ὠνόμασται, οἱ δὲ τὸ ψυχρὸν, διὰ τὴν ἀναπνοὴν καὶ τὴν κατάψυξιν καλεῖσθαι ψυχήν. Τὰ μὲν οὖν παραδεδομένα περὶ ψυχῆς, καὶ δι' ἃς αἰτίας λέγουσιν οὕτω, ταῦτ' ἐστίν.

trariis; qui vero alterum ponunt contrariorum, calidum inquam, aut frigidum, aut aliquid aliud hujusmodi, ii similiter et animam unum istorum asserunt esse : quapropter et nomina ipsa sectantur : nam ii qui calidum esse dicunt, inde (a ζέω nimirum, i. e. ferveo) vivendi verbum (ζῆν Græce) deducunt; et ii rursus qui frigidum esse censent, animam a respiratione et refrigeratione nomen suum adeptam esse perhibent. Hæc igitur sunt quæ de anima memoriæ tradita sunt, et hæ sunt causæ, ob quas talia de ipsa dixerint.

CAP. III.

Ἐπισκεπτέον δὲ πρῶτον μὲν περὶ κινήσεως· ἴσως γὰρ οὐ μόνον ψεῦδός ἐστι τὸ τὴν οὐσίαν αὐτῆς τοιαύτην εἶναι οἵαν φασὶν οἱ λέγοντες ψυχὴν εἶναι τὸ κινοῦν ἑαυτὸ, ἢ δυνάμενον κινεῖν, ἀλλ' ἕν τι τῶν ἀδυνάτων τὸ ὑπάρχειν αὐτῇ κίνησιν. (2) Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἀναγκαῖον τὸ κινοῦν καὶ αὐτὸ κινεῖσθαι, πρότερον εἴρηται· διχῶς δὲ κινουμένου παντὸς (ἢ γὰρ καθ' ἕτερον, ἢ καθ' αὑτό· καθ' ἕτερον δὲ λέγομεν, ὅσα κινεῖται τῷ ἐν κινουμένῳ εἶναι, οἷον πλωτῆρες· οὐ γὰρ ὁμοίως κινοῦνται τῷ πλοίῳ· τὸ μὲν γὰρ καθ' αὑτὸ κινεῖται, οἱ δὲ τῷ ἐν κινουμένῳ εἶναι. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν μορίων· οἰκεία μὲν γάρ ἐστι κίνησις ποδῶν βάδισις, αὕτη δὲ καὶ ἀνθρώπων· οὐχ ὑπάρχει δὲ τοῖς πλωτῆρσι τότε), διχῶς δὲ λεγομένου τοῦ κινεῖσθαι, νῦν ἐπισκοποῦμεν περὶ τῆς ψυχῆς, εἰ καθ' αὑτὴν κινεῖται καὶ μετέχει κινήσεως. (3) Τεσσάρων δὲ κινήσεων οὐσῶν, φορᾶς, ἀλλοιώσεως, φθίσεως, αὐξήσεως, ἢ μίαν τούτων κινοῖτ' ἂν, ἢ πλείους, ἢ πάσας. Εἰ δὲ κινεῖται μὴ κατὰ συμβεβηκὸς, φύσει ἂν ὑπάρχοι κίνησις αὐτῇ· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τόπος· πᾶσαι γὰρ αἱ λεχθεῖσαι κινήσεις ἐν τόπῳ. Εἰ δ' ἐστὶν ἡ οὐσία τῆς ψυχῆς τὸ κινεῖν ἑαυτὴν, οὐ κατὰ συμβεβηκὸς αὐτῇ τὸ κινεῖσθαι ὑπάρξει, ὥσπερ τῷ λευκῷ, ἢ τῷ τριπήχει· κινεῖται γὰρ καὶ ταῦτα, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός· ᾧ γὰρ ὑπάρχουσιν, ἐκεῖνο κινεῖται τὸ σῶμα· διὸ καὶ οὐκ ἔστι τόπος αὐτῶν· τῆς δὲ ψυχῆς ἔσται, εἴπερ φύσει κινήσεως μετέχει. (4) Ἔτι δ' εἰ φύσει κινεῖται, κἂν βίᾳ κινηθείη· κἂν εἰ βίᾳ, καὶ φύσει. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἔχει καὶ περὶ ἠρεμίας· εἰς ὃ γὰρ κινεῖται φύσει, καὶ ἠρεμεῖ ἐν τούτῳ φύσει· ὁμοίως δὲ καὶ εἰς ὃ κινεῖται βίᾳ, καὶ ἠρεμεῖ ἐν τούτῳ βίᾳ. Ποῖαι δὲ βίαιοι τῆς ψυχῆς κινήσεις ἔσονται καὶ ἠρεμίαι, οὐδὲ πλάττειν βουλομένοις ῥᾴδιον ἀποδοῦναι. (5) Ἔτι δ' εἰ μὲν ἄνω κινήσεται, πῦρ ἔσται, εἰ δὲ κάτω, γῆ· τούτων γὰρ τῶν σωμάτων αἱ κινήσεις αὗται. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ περὶ τῶν μεταξύ. (6) Ἔτι δ' ἐπεὶ φαίνεται κινοῦσα τὸ σῶμα, ταύτας εὔλογον κινεῖν τὰς κινήσεις ἃς καὶ αὐτὴ κινεῖται· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ ἀντιστρέψασιν εἰπεῖν ἀληθὲς, ὅτι ἣν τὸ σῶμα κινεῖται, ταύτην καὶ αὐτή· τὸ δὲ σῶμα κινεῖται φορᾷ· ὥστε καὶ ἡ ψυχὴ μεταβάλλοι ἂν κατὰ τὸ σῶμα, ἢ ὅλη, ἢ κατὰ μόρια μεθισταμένη. Εἰ δὲ τοῦτ' ἐνδέχεται, καὶ ἐξελθοῦσαν εἰσιέναι πάλιν ἐνδέχοιτ' ἄν· τούτῳ δ' ἕποιτ' ἂν τὸ ἀνίστασθαι τὰ τεθνεῶτα τῶν ζῴων. (7) Τὴν δὲ κατὰ συμβεβηκὸς κίνησιν κἂν ὑφ' ἑτέρου κινοῖτο· ὠσθείη γὰρ ἂν βίᾳ τὸ ζῷον· οὐ δεῖ

Considerandum est autem primum de motu : nam fortasse non solum falsum est, substantiam animæ talem esse qualem ii dicunt, qui animam id asserunt esse quod se ipsum movet, aut movere potest; sed etiam una id est earum rerum quæ nequeunt esse, motum inquam ipsi inesse. (2) Non necessarium igitur esse omne quod movet, et ipsum moveri, olim jam probavimus; quum autem omne quod motu cietur, duplici modo moveri possit (aut enim per aliud, aut per se movetur; per aliud autem id omne moveri dicimus, quod movetur, quoniam re motu agitata continetur, ut navigantes : hi namque non perinde atque navis moventur : hæc enim per se movetur; illi vero, quia sunt in eo quod motu cietur : quod quidem ita esse patet e partibus : motus enim proprius pedum est ambulatio, quæ quidem et hominibus peculiaris est; tunc autem is motus non inest navigantibus), quum igitur bifariam res dicatur moveri, consideremus nunc oportet de anima, an per se moveatur motusque particeps sit. (3) Quum igitur quatuor sint motus, latio, alteratio accretio, atque deminutio, aut istorum uno, aut pluribus, aut omnibus movebitur. Quodsi non per accidens moveatur, natura sane motus inerit ipsi; at si hoc sit, locus etiam ei competet : omnes enim jam dicti motus in loco fiunt. Quodsi autem essentia animæ eo consistit, ut se ipsam moveat, non per accidens inerit ipsi motus, ut inest albedini, aut tricubitali : moventur enim et hæc, verum per accidens, quippe quum corpus id moveatur cui insunt : quapropter et locus nullus ipsorum est : at animæ erit, siquidem natura motus particeps est. (4) Præterea si natura movetur, vi quoque moveri poterit, et si vi movetur, etiam natura. Eodem modo de quiete quoque se habet res : in hoc enim natura res quiescere solet, in quod suapte natura movetur; in hoc pari modo vi quiescit, in quod vi pulsa movetur. At qui motus erunt animæ violenti quietesve? id ne si fingere quidem volumus, pronuntiare facile possumus. (5) At vero si sursum movebitur, ignis erit; si autem deorsum, terra : his namque corporibus hi motus competunt; idem et de mediis corporibus dicendum. (6) Præterea quum anima manifesto moveat corpus, rationi consentaneum est iis motibus ipsum movere, quibus et ipsa movetur : quod si ita sit, ratione inversa quoque vere dicere possumus, eo ipsam motu cieri quo movetur et corpus; at latione corpus movetur : quare mutabitur et anima perinde atque corpus, et aut tota, aut partibus locum mutabit. Quodsi id fieri licet, fieri quoque poterit ut egressa rursus corpus ingrediatur : ex quo sequeretur ut animalium ea quæ mortem obierunt, resurgerent. (7) At enim motu per accidens ab alio quoque moveri possit : animal enim vi pelli potest; non autem oportet, id cujus in substantia inest ut a se ipsa

δ' ᾧ τὸ ὑφ' ἑαυτοῦ κινεῖσθαι ἐν τῇ οὐσίᾳ, τοῦθ' ὑπ' ἄλλου κινεῖσθαι, πλὴν εἰ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς, ὥσπερ οὐδὲ τὸ καθ' αὑτὸ ἀγαθὸν, ἢ δι' αὑτὸ, τὸ μὲν δι' ἄλλο εἶναι, τὸ δ' ἑτέρου ἕνεκεν. Τὴν δὲ ψυχὴν μάλιστα φαίη τις ἂν ὑπὸ τῶν αἰσθητῶν κινεῖσθαι, εἴπερ κινεῖται. (8) Ἀλλὰ μὴν καὶ εἰ κινεῖ γ' αὐτὴ αὑτὴν, καὶ αὐτὴ κινοῖτ' ἂν, ὥστ' εἰ πᾶσα κίνησις ἔκστασίς ἐστι τοῦ κινουμένου ᾗ κινεῖται, καὶ ἡ ψυχὴ ἐξίσταιτ' ἂν ἐκ τῆς οὐσίας, εἰ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς αὑτὴν κινεῖ. Ἀλλ' ἔστιν ἡ κίνησις τῆς οὐσίας αὐτῆς καθ' αὑτήν. (9) Ἔνιοι δὲ καὶ κινεῖν φασι τὴν ψυχὴν τὸ σῶμα ἐν ᾧ ἐστιν, ὡς αὐτὴ κινεῖται, οἷον Δημόκριτος, παραπλησίως λέγων Φιλίππῳ τῷ κωμῳδοδιδασκάλῳ· φησὶ γὰρ τὸν Δαίδαλον κινουμένην ποιῆσαι τὴν ξυλίνην Ἀφροδίτην, ἐγχέαντ' ἄργυρον χυτόν. Ὁμοίως δὲ καὶ Δημόκριτος λέγει· κινουμένας γάρ φησι τὰς ἀδιαιρέτους σφαίρας διὰ τὸ πεφυκέναι μηδέποτε μένειν συνεφέλκειν καὶ κινεῖν τὸ σῶμα πᾶν. (10) Ἡμεῖς δ' ἐρωτήσομεν εἰ καὶ ἠρέμησιν ποιεῖ ταὐτὰ ταῦτα· πῶς δὲ ποιήσει, χαλεπὸν, ἢ καὶ ἀδύνατον εἰπεῖν. Ὅλως δ' οὐχ οὕτω φαίνεται κινεῖν ἡ ψυχὴ τὸ ζῷον, ἀλλὰ διὰ προαιρέσεώς τινος καὶ νοήσεως. (11) Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὁ Τίμαιος φυσιολογεῖ τὴν ψυχὴν κινεῖν τὸ σῶμα· τῷ γὰρ κινεῖσθαι αὐτὴν καὶ τὸ σῶμα κινεῖν διὰ τὸ συμπεπλέχθαι πρὸς αὐτό· συνεστηκυῖαν γὰρ ἐκ τῶν στοιχείων καὶ μεμερισμένην κατὰ τοὺς ἁρμονικοὺς ἀριθμοὺς, ὅπως αἴσθησίν τε σύμφυτον ἁρμονίας ἔχῃ καὶ τὸ πᾶν φέρηται συμφώνους φορὰς, τὴν εὐθυωρίαν εἰς κύκλον κατέκαμψεν, καὶ διελὼν ἐκ τοῦ ἑνὸς δύο κύκλους δισσαχῇ συνημμένους, πάλιν τὸν ἕνα διεῖλεν εἰς ἑπτὰ κύκλους, ὡς οὔσας τὰς τοῦ οὐρανοῦ φορὰς τὰς τῆς ψυχῆς κινήσεις. (12) Πρῶτον μὲν οὖν οὐ καλῶς τὸ λέγειν τὴν ψυχὴν μέγεθος εἶναι· τὴν γὰρ τοῦ παντὸς δῆλον ὅτι τοιαύτην εἶναι βούλεται οἷόν ποτ' ἐστὶν ὁ καλούμενος νοῦς· οὐ γὰρ δὴ οἷόν γ' ἡ αἰσθητικὴ, οὐδ' οἷον ἡ ἐπιθυμητική· τούτων γὰρ ἡ κίνησις οὐ κυκλοφορία; (13) ὁ δὲ νοῦς εἷς καὶ συνεχὴς, ὥσπερ καὶ ἡ νόησις· ἡ δὲ νόησις τὰ νοήματα· ταῦτα δὲ τῷ ἐφεξῆς ἕν, ὡς ἀριθμὸς, ἀλλ' οὐχ ὡς τὸ μέγεθος· διόπερ οὐδ' ὁ νοῦς οὕτω συνεχὴς, ἀλλ' ἤτοι ἀμερὴς, ἢ οὐχ ὡς μέγεθός τι συνεχής· πῶς γὰρ δὴ καὶ νοήσει, μέγεθος ὢν, ὁτῳοῦν τῶν μορίων τῶν αὑτοῦ; μορίων δ' ἤτοι κατὰ μέγεθος, ἢ κατὰ στιγμὴν, εἰ δεῖ καὶ τοῦτο μόριον εἰπεῖν; (14) Εἰ μὲν οὖν κατὰ στιγμὴν, αὗται δ' ἄπειροι, δῆλον ὡς οὐδέποτε διέξεισιν· εἰ δὲ κατὰ μέγεθος, πολλάκις, ἢ ἀπειράκις νοήσει τὸ αὐτό. Φαίνεται δὲ καὶ ἅπαξ ἐνδεχόμενον. Εἰ δ' ἱκανὸν θιγεῖν ὁτῳοῦν τῶν μορίων, τί δεῖ κύκλῳ κινεῖσθαι, ἢ καὶ ὅλως μέγεθος ἔχειν; εἰ δ' ἀναγκαῖον νοῆσαι τῷ ὅλῳ κύκλῳ θιγόντα, τίς ἐστιν ἡ τοῖς μορίοις θίξις; ἔτι δὲ πῶς νοήσει τὸ μεριστὸν ἀμερεῖ καὶ τὸ ἀμερὲς μεριστῷ; ἀναγκαῖον δὲ τὸν νοῦν εἶναι τὸν κύκλον τοῦτον· νοῦ μὲν γὰρ κίνησις νόησις, κύκλου δὲ περιφορά. (15) Εἰ οὖν ἡ νόησις περιφορὰ, καὶ νοῦς ἂν εἴη ὁ κύκλος, οὗ ἡ τοιαύτη περιφορὰ νόησις. Ἀεὶ δὲ δή τι νοήσει· δεῖ γάρ, εἴπερ ἀΐδιος ἡ περιφορά.

moveatur, motu ab alio cieri, nisi per accidens, quemadmodum neque quod per se, vel propter se bonum est, id per aliud licet, aut gratia alius bonum esse. Animam autem, si movetur, a sensibilibus maxime quispiam dicet moveri. (8) At vero si movet se ipsam anima, ipsa quoque movebitur : quare quum omnis motus exitus sit ejus quod motu cietur, quatenus motum subit, anima nimirum ex substantia sua dimovebitur, nisi se ipsa per accidens moveat. At motus ad ejus essentiam pertinet per se. (9) Quidam etiam asserunt animam id corpus, in quo est, eodem movere modo quo et ipsa movetur, ut Democritus, qui quidem perinde atque Philippus comicus loquitur : ille namque Dædalum ait ligneæ Veneri motum conciliasse, infuso argento vivo. Democritus autem pari quoque modo locutus est : pilas enim indivisibiles, dum moventur, secum trahere corpus totum atque movere dicit, quia numquam ipsæ suapte natura loco manent. (10) Nos autem ipsum interrogabimus, an quietem etiam eadem hæc faciant umquam; at quonam pacto quietem faciant, difficile est dictu, vel potius dici non potest. Omnino autem anima non sic movere videtur animal, sed arbitrio quodam intellectioneque. (11) Eodem autem modo Timæus etiam de rebus naturalibus disserit, animam corpus movere dicens : movere enim ipsam censet corpus, quia movetur, propterea quod cum ipso connexa est : lineam enim rectam ex elementis constitutam numerisque distinctam harmonicis, ut insitum concentus haberet sensum, et universum ferretur consonis lationibus, deflexit in circulum, et quum unum in duos divisisset circulos duobus in punctis se invicem tangentes, rursus unum in septem orbes divisit, quasi lationes cœli motiones essent animæ. (12) Primum igitur non recte dicitur, animam magnitudinem esse : nam animam universi talem manifesto vult esse, qualis tandem est ea quæ intellectus vocatur : non enim qualis est sensitiva, nec qualis est ea quæ est principium cupiendi, quippe quum harum motus non sit conversio; (13) intellectus autem unus est et continuus, perinde ac intellectio; intellectio vero sunt res intelligibiles, sed hæ nimirum unum hoc sunt, quod alia deinceps post aliam est, uti numerus, sed non uti magnitudo : quocirca nec intellectus hoc pacto continuus est, sed aut partibus vacat, aut non est ut magnitudo, continuus : etenim si magnitudo sit, quonam pacto quacunque suarum intelliget partium, sive illæ sint magnitudines, sive etiam puncta, si hæc quoque partes appellare oporteat? (14) Itaque si puncto, quum puncta sunt infinita, manifesto numquam pertransibit; sin magnitudine, sæpius, vel infinitis vicibus idem intelliget; at videtur et semel intelligere posse. Quodsi sat est quavis partium tangere, quid opus est ut orbe versetur, aut omnino magnitudinem habeat? quodsi vero necesse est ipsum intelligere toto tangentem circulo, quis est ipsarum partium tactus? præterea quonam pacto vel impartibili partibile, vel impartibile partibili intelliget? necesse est autem intellectum esse circulum hunc : intellectus namque motus intellectio est, circuli vero conversio. (15) Si igitur intellectio conversio est, et circulus is intellectus erit, cujus talis conversio intellectio est. Itaque aliquid semper intelliget : oportet enim, quippe quum conversio sit

Τῶν μὲν γὰρ πρακτικῶν νοήσεων ἔστι πέρατα (πᾶσαι γὰρ ἑτέρου χάριν), αἱ δὲ θεωρητικαὶ τοῖς λόγοις ὁμοίως ὁρίζονται· λόγος δὲ πᾶς ὁρισμὸς, ἢ ἀπόδειξις· αἱ δ' ἀποδείξεις καὶ ἀπ' ἀρχῆς, καὶ ἔχουσί πως τέλος τὸν συλλογισμὸν, ἢ τὸ συμπέρασμα· εἰ δὲ μὴ περατοῦνται, ἀλλ' οὐκ ἀνακάμπτουσί γε πάλιν ἐπ' ἀρχὴν, προσλαμβάνουσαι δ' ἀεὶ μέσον καὶ ἄκρον εὐθυποροῦσιν. Ἡ δὲ περιφορὰ πάλιν ἐπ' ἀρχὴν ἀνακάμπτει· οἱ δ' ὁρισμοὶ πάντες πεπερασμένοι. (16) Ἔτι εἰ ἡ αὐτὴ περιφορὰ πολλάκις, δεήσει πολλάκις νοεῖν τὸ αὐτό. (17) Ἔτι δ' ἡ νόησις ἔοικεν ἠρεμήσει τινὶ καὶ ἐπιστάσει μᾶλλον ἢ κινήσει· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ὁ συλλογισμός. (18) Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ μακάριόν γε τὸ μὴ ῥᾴδιον, ἀλλὰ βίαιον· εἰ δ' ἐστὶν ἡ κίνησις αὐτῆς μὴ οὐσία, παρὰ φύσιν ἂν κινοῖτο. (19) Ἐπίπονον δὲ καὶ τὸ μεμῖχθαι τῷ σώματι μὴ δυνάμενον ἀπολυθῆναι, καὶ προσέτι φευκτὸν, εἴπερ βέλτιον τῷ νῷ μὴ μετὰ σώματος εἶναι, καθάπερ εἴωθέ τε λέγεσθαι καὶ πολλοῖς συνδοκεῖ. (20) Ἄδηλος δὲ καὶ τοῦ κύκλῳ φέρεσθαι τὸν οὐρανὸν ἡ αἰτία· οὔτε γὰρ τῆς ψυχῆς ἡ οὐσία αἰτία τοῦ κύκλῳ φέρεσθαι, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκὸς οὕτω κινεῖται, οὔτε τὸ σῶμα αἴτιον, ἀλλ' ἡ ψυχὴ μᾶλλον ἐκείνῳ. (21) Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ὅτι βέλτιον λέγεται· καίτοι γ' ἐχρῆν διὰ τοῦτο τὸν θεὸν κύκλῳ ποιεῖν φέρεσθαι τὴν ψυχὴν, ὅτι βέλτιον αὐτῇ τὸ κινεῖσθαι τοῦ μένειν, κινεῖσθαι δ' οὕτως ἢ ἄλλως. Ἐπεὶ δ' ἐστὶν ἡ τοιαύτη σκέψις ἑτέρων λόγων οἰκειοτέρα, ταύτην μὲν ἀφῶμεν τὸ νῦν. (22) Ἐκεῖνο δ' ἄτοπον συμβαίνει καὶ τούτῳ τῷ λόγῳ καὶ τοῖς πλείστοις τῶν περὶ ψυχῆς· συνάπτουσι γὰρ καὶ τιθέασιν εἰς σῶμα τὴν ψυχὴν, οὐθὲν προσδιορίσαντες διὰ τίν' αἰτίαν, καὶ πῶς ἔχοντος τοῦ σώματος· καίτοι δόξειεν ἂν τοῦτ' ἀναγκαῖον εἶναι· διὰ γὰρ τὴν κοινωνίαν τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει, καὶ τὸ μὲν κινεῖται, τὸ δὲ κινεῖ, τούτων δ' οὐθὲν ὑπάρχει πρὸς ἄλληλα τοῖς τυχοῦσιν. (23) Οἱ δὲ μόνον ἐπιχειροῦσι λέγειν ποῖόν τι ἡ ψυχὴ, περὶ δὲ τοῦ δεξομένου σώματος οὐθὲν ἔτι προσδιορίζουσιν, ὥσπερ ἐνδεχόμενον κατὰ τοὺς Πυθαγορικοὺς μύθους τὴν τυχοῦσαν ψυχὴν εἰς τὸ τυχὸν ἐνδύεσθαι σῶμα· δοκεῖ γὰρ ἕκαστον ἴδιον ἔχειν εἶδος καὶ μορφήν. Παραπλήσιον δὲ λέγουσιν ὥσπερ εἴ τις φαίη τὴν τεκτονικὴν εἰς αὐλοὺς ἐνδύεσθαι· δεῖ γὰρ τὴν μὲν τέχνην χρῆσθαι τοῖς ὀργάνοις, τὴν δὲ ψυχὴν τῷ σώματι.

perpetua. At intellectiones rerum earum quæ cadunt sub actionem, terminos habet ac fines : omnes enim alicujus sunt gratia ; contemplativæ vero rationibus identidem terminantur, et rationes vel definitiones sunt, vel demonstrationes; demonstrationes autem et ex principio sunt, et finem habent quodammodo syllogismum, aut conclusionem ; quodsi vero non terminantur, at saltem non ad principium redeunt rursum, sed medium extremumque semper adsumentes, recta proficiscuntur. At conversio rursus ad principium reflectitur ; definitiones autem finitæ sunt omnes. (16) Præterea si sæpius eadem conversio fiat, idem sæpius intelligere oportebit. (17) Præterea intellectio quieti cuidam et statui magis quam motui similis est ; eodem modo etiam syllogismus. (18) Atqui neque beatum id est quod non est facile, sed violentum ; quodsi autem motus non pertinet ad ejus essentiam, præter naturam movebitur. (19) Laboriosum est etiam conjunctum esse cum corpore, neque absolvi ab eo posse, et insuper fugiendum, quippe quum melius sit intellectui non esse cum corpore, quemadmodum et dici solet et complures consentiunt. (20) Causa præterea, cur cœlum convertatur, non videtur ex dictis illis emergere : neque enim animæ substantia causa est conversionis, sed per accidens hoc modo movetur ; neque corpus, sed anima corpori potius causa est motionis. (21) At vero neque dicitur ita melius esse ; et tamen oportebat ideo deum animam orbe versari facere, quia melius erat ipsi moveri quam stare et, hoc pacto moveri quam alio modo. Verum quum hujusmodi consideratio magis ad alios pertinet tractatus, eam nunc omittamus. (22) Illi autem absurdo obnoxia est tam hæc sententia quam pleræque earum quæ feruntur de anima, quod conjungunt quidem animam cum corpore, ponuntque ipsam in eo, et tamen nihil prorsus determinant, quam ob causam, et quomodo se habente corpore : quod tamen necessarium esse videri possit : nam ob affinitatem hoc quidem agit, illud vero patitur ; et hoc rursus movetur, illud autem movet : quorum nihil sane quibusvis inter sese competit. (23) At illi dicere solummodo quale quid sit anima, enituntur, de corpore vero quod eam recipere debet, nihil amplius determinant, perinde quasi fieri possit ut quævis anima sine ullo discrimine quodvis corpus subeat, ut Pythagoricorum fabulæ dicunt : unumquodque enim propriam speciem habere formamque videtur. Perinde igitur dicunt atque si quispiam artem fabrilem fistulas subire dicat : etenim ars quidem instrumentis, anima vero corpore utatur oportet.

CAP. IV.

Καὶ ἄλλη δέ τις δόξα παραδέδοται περὶ ψυχῆς, πιθανὴ μὲν πολλοῖς οὐδεμιᾶς ἧττον τῶν λεγομένων, λόγους δ' ὥσπερ εὐθύνας δεδωκυῖα καὶ τοῖς ἐν κοινῷ γινομένοις λόγοις· ἁρμονίαν γάρ τινα αὐτὴν λέγουσι· καὶ γὰρ τὴν ἁρμονίαν κρᾶσιν καὶ σύνθεσιν ἐναντίων εἶναι, καὶ τὸ σῶμα συγκεῖσθαι ἐξ ἐναντίων. (2) Καίτοι γ' ἡ μὲν ἁρμονία λόγος τίς ἐστι τῶν μιχθέντων, ἢ σύνθεσις, τὴν δὲ ψυχὴν οὐδέτερον οἷόν τ' εἶναι τούτων. (3) Ἔτι δὲ τὸ κινεῖν οὐκ ἔστιν ἁρμονίας, ψυχῇ δὲ πάντες ἀπονέμουσι τοῦτο μάλισθ' ὡς εἰπεῖν. (4) Ἁρμόζει δὲ

Est autem et alia quædam opinio de anima tradita, probabilis quidem compluribus nulla minus earum quas exposuimus, rationes tamen suppeditans quibus refutetur vel sermonibus vulgo tritis : animam enim harmoniam quamdam inquiunt esse : harmoniam namque temperationem esse compositionemque contrariorum dicunt, et corpus ex contrariis compositum esse. (2) Verum enimvero harmonia quidem ratio quædam eorum est quæ sunt permista, vel compositio ; anima autem neutrum istorum esse potest. (3) Præterea harmoniæ non est movere ; animæ autem id omnes maxime tribuunt, ut ita dicam. (4) Accommodatius

μᾶλλον καθ' ὑγιείας λέγειν ἁρμονίαν, καὶ ὅλως τῶν σωματικῶν ἀρετῶν, ἢ κατὰ ψυχῆς. Φανερώτατον δ' εἴ τις ἀποδιδόναι πειραθείη τὰ πάθη καὶ τὰ ἔργα τῆς ψυχῆς ἁρμονίᾳ τινί· χαλεπὸν γὰρ ἐφαρμόζειν. (5) Ἔτι δ' εἰ λέγομεν τὴν ἁρμονίαν εἰς δύο ἀποβλέποντες, κυριώτατα μὲν τῶν μεγεθῶν ἐν τοῖς ἔχουσι κίνησιν καὶ θέσιν τὴν σύνθεσιν αὐτῶν, ἐπειδὰν οὕτω συναρμόζωσιν ὥστε μηδὲν συγγενὲς παραδέχεσθαι, ἐντεῦθεν δὲ καὶ τὸν τῶν μεμιγμένων λόγον· οὐδετέρως μὲν οὖν εὔλογον· ἡ δὲ σύνθεσις τῶν τοῦ σώματος μερῶν λίαν εὐεξέταστος· πολλαί τε γὰρ αἱ συνθέσεις τῶν μερῶν καὶ πολλαχῶς· τίνος οὖν, ἢ πῶς ὑπολαβεῖν τὸν νοῦν χρὴ σύνθεσιν εἶναι, ἢ καὶ τὸ αἰσθητικὸν, ἢ ὀρεκτικόν; (6) Ὁμοίως δ' ἄτοπον καὶ τὸν λόγον τῆς μίξεως εἶναι τὴν ψυχήν· οὐ γὰρ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον ἡ μίξις τῶν στοιχείων καθ' ἣν σὰρξ, καὶ καθ' ἣν ὀστοῦν. Συμβήσεται οὖν πολλάς τε ψυχὰς ἔχειν καὶ κατὰ πᾶν τὸ σῶμα, εἴπερ πάντα μὲν ἐκ τῶν στοιχείων μεμιγμένων, ὁ δὲ τῆς μίξεως λόγος ἁρμονία καὶ ψυχή. (7) Ἀπαιτήσειε δ' ἄν τις τοῦτό γε καὶ παρ' Ἐμπεδοκλέους· ἕκαστον γὰρ αὐτῶν λόγῳ τινί φησιν εἶναι. Πότερον οὖν ὁ λόγος ἐστὶν ἡ ψυχὴ, ἢ μᾶλλον ἕτερόν τι οὖσα ἐγγίνεται τοῖς μέλεσιν; ἔτι δὲ πότερον ἡ φιλία τῆς τυχούσης αἰτία μίξεως, ἢ τῆς κατὰ τὸν λόγον; καὶ αὕτη πότερον ὁ λόγος ἐστὶν, ἢ παρὰ τὸν λόγον ἕτερόν τι; (8) Ταῦτα μὲν οὖν ἔχει τοιαύτας ἀπορίας· εἰ δ' ἐστὶν ἕτερον ἡ ψυχὴ τῆς μίξεως, τί δή ποθ' ἅμα τῷ σαρκὶ εἶναι ἀναιρεῖται καὶ τῷ τοῖς ἄλλοις μορίοις τοῦ ζῴου; πρὸς δὲ τούτοις εἴπερ μὴ ἕκαστον τῶν μορίων ψυχὴν ἔχει, εἰ μή ἐστιν ἡ ψυχὴ ὁ λόγος τῆς μίξεως, τί ἐστιν ὃ φθείρεται τῆς ψυχῆς ἀπολειπούσης; Ὅτι μὲν οὖν οὔθ' ἁρμονίαν οἷόν τ' εἶναι τὴν ψυχὴν, οὔτε κύκλῳ περιφέρεσθαι, δῆλον ἐκ τῶν εἰρημένων· (9) κατὰ συμβεβηκὸς δὲ κινεῖσθαι, καθάπερ εἴπομεν, ἔστι καὶ κινεῖν ἑαυτὴν, οἷον κινεῖσθαι μὲν ἐν ᾧ ἐστι, τοῦτο δὲ κινεῖσθαι ὑπὸ τῆς ψυχῆς· ἄλλως δ' οὐχ οἷόν τε κινεῖσθαι κατὰ τόπον αὐτήν. (10) Εὐλογώτερον δ' ἀπορήσειεν ἄν τις περὶ αὐτῆς ὡς κινουμένης, εἰς τὰ τοιαῦτα ἀποβλέψας· φαμὲν γὰρ τὴν ψυχὴν λυπεῖσθαι, χαίρειν, θαρρεῖν, φοβεῖσθαι, ἔτι δ' ὀργίζεσθαί τε καὶ αἰσθάνεσθαι καὶ διανοεῖσθαι· ταῦτα δὲ πάντα κινήσεις εἶναι δοκοῦσιν· ὅθεν οἰηθείη τις ἂν αὐτὴν κινεῖσθαι. (11) Τὸ δ' οὐκ ἔστιν ἀναγκαῖον· εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα τὸ λυπεῖσθαι, ἢ χαίρειν, ἢ διανοεῖσθαι κινήσεις εἰσὶ, καὶ ἕκαστον κινεῖσθαι τούτων, τὸ δὲ κινεῖσθαί ἐστιν ὑπὸ τῆς ψυχῆς, οἷον τὸ ὀργίζεσθαι, ἢ φοβεῖσθαι, τῷ τὴν καρδίαν ὡδὶ κινεῖσθαι, τὸ δὲ διανοεῖσθαι ἢ τοιοῦτον ἴσως, ἢ ἕτερόν τι· τούτων δὲ συμβαίνει τὰ μὲν κατὰ φορὰν τινῶν κινουμένων, τὰ δὲ κατ' ἀλλοίωσιν· ποῖα δὲ καὶ πῶς, ἕτερός ἐστι λόγος. (12) Τὸ δὲ λέγειν ὀργίζεσθαι τὴν ψυχὴν ὅμοιον κἂν εἴ τις λέγοι τὴν ψυχὴν ὑφαίνειν, ἢ οἰκοδομεῖν· βέλτιον γὰρ ἴσως μὴ λέγειν τὴν ψυχὴν ἐλεεῖν, ἢ μανθάνειν, ἢ διανοεῖσθαι, ἀλλὰ τὸν ἄνθρωπον τῇ ψυχῇ· τοῦτο δὲ μὴ ὡς ἐν ἐκείνῃ τῆς κινήσεως οὔσης, ἀλλ' ὁτὲ μὲν μέχρι ἐκείνης, ὁτὲ δ' ἀπ' ἐκείνης, οἷον ἡ μὲν

autem harmonia de sanitate, atque omnino de virtutibus corporis, quam de anima dici potest. Atque manifestissimum id erit, si quispiam affectus atque operationes animæ in aliquam harmoniam reducere enitatur : accommodare namque difficile est. (5) Præterea quum in duo respicientes harmoniam dicere consuevimus, et propriissime quidem earum magnitudinum compositionem, quæ motum habent positionemque, ubi adeo sunt conjunctæ ut nihil ejusdem generis inter sese suscipere possint ; hinc autem et rerum mistarum rationem : neutro sane modo consentaneum est rationi : partium enim corporis compositio perquam facile refutatur : complures namque partium compositiones sunt, varioque modo fiunt : cujusnam igitur, aut quonam pacto intellectum, aut etiam sensitivum, aut appetitivum compositionem esse putare oportet ? (6) Similiter absurdum est, mistionis rationem animam esse : non enim elementorum mistorum ratio eadem est quo caro et os conduntur. Fiet igitur, ut complures habeantur animæ, per totumque corpus, quando partes quidem universæ ex elementis constent permistis, ratio vero mistionis harmonia sit animaque. (7) Id quispiam etiam ab Empedocle petet : unamquamque namque partium proportione aliqua constare dicit. Utrum igitur proportio anima est, an potius aliquid aliud quod membris adveniat ? præterea utrum cujusvis mistionis sine ullo discrimine causa est concordia, an ejus quæ proportione fit ? et hæc utrum proportio est, an aliquid diversum a proportione ? (8) Hæc igitur tales dubitationes habent : verum si anima diversum quid a mistione sit, cur tandem eodem tempore tollitur quo caro et ceteræ animalis partes esse desinunt ? Insuper si non unaquæque partium animam habeat, quandoquidem anima non sit mistionis proportio, quidnam est quod decedente anima perit ? Ex iis igitur quæ dicta sunt patet, animum nec harmoniam esse posse, nec orbe versari ; (9) per accidens tamen, ut diximus, moveri potest et se ipsam movere : moveri enim potest corpus in quo est, moveri autem ab anima ; alio vero modo fieri nequit ut moveatur motu secundum locum. (10) At enim rectius de ipsa quispiam ad talia respiciens dubitabit, an moveatur : dolere namque dicimus animam, gaudere, confidere, timere, insuper irasci, sentire, ratiocinari : quæ quidem omnia motus esse videntur : quapropter ipsam quispiam existimabit moveri. (11) Verum id non necessarium est : nam etsi quam maxime dolere, vel gaudere, vel ratiocinari motus sunt, atque unumquodque eorum motu fit, attamen hicce motus ab anima provenit : ira namque, aut timor eo fiunt, quod cor certo aliquo motu movetur ; ratiocinari autem aut tale quid forsitan est, aut etiam aliud, atque quædam istorum fiunt eo quod aliqua latione moventur, quædam vero quod aliqua alterantur ; quænam vero sint illa, et quomodo hæc fiant, id ad alium pertinet tractatum. (12) Dicere autem animam irasci simile est atque si quispiam animam texere dicat, vel ædificare : nam melius est fortasse dicere, non animam, sed hominem anima misereri, vel discere, vel ratiocinari, idque non tamquam motus in illa esset, sed nonnumquam quidem usque ad illam, nonnumquam vero inde ab illa, veluti sensus quidem ex istis,

αἴσθησις ἀπὸ τωνδὶ, ἡ δ' ἀνάμνησις ἀπ' ἐκείνης ἐπὶ τὰς ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις κινήσεις ἢ μονάς. (13) Ὁ δὲ νοῦς ἔοικεν ἐγγίνεσθαι οὐσία τις οὖσα, καὶ οὐ φθείρεσθαι· μάλιστα γὰρ ἐφθείρετ' ἂν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ γήρᾳ ἀμαυρώσεως, νῦν δ' ἴσως ὅπερ ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων συμβαίνει· εἰ γὰρ λάβοι ὁ πρεσβύτης ὄμμα τοιονδὶ, βλέποι ἂν ὥσπερ καὶ ὁ νέος· ὥστε τὸ γῆρας οὐ τῷ τὴν ψυχήν τι πεπονθέναι, ἀλλ' ἐν ᾧ, καθάπερ ἐν μέθαις καὶ νόσοις. (14) Καὶ τὸ νοεῖν δὴ καὶ τὸ θεωρεῖν μαραίνεται, ἄλλου τινὸς ἔσω φθειρομένου, αὐτὸ δ' ἀπαθές ἐστιν. Τὸ δὲ διανοεῖσθαι καὶ φιλεῖν ἢ μισεῖν οὐκ ἔστιν ἐκείνου πάθη, ἀλλὰ τουδὶ τοῦ ἔχοντος ἐκεῖνο, ᾗ ἐκεῖνο ἔχει· διὸ καὶ τούτου φθειρομένου, οὔτε μνημονεύει, οὔτε φιλεῖ· οὐ γὰρ ἐκείνου ἦν, ἀλλὰ τοῦ κοινοῦ, ὃ ἀπόλωλεν· ὁ δὲ νοῦς ἴσως θειότερόν τι καὶ ἀπαθές ἐστιν. (15) Ὅτι μὲν οὖν οὐχ οἷόν τε κινεῖσθαι τὴν ψυχὴν, φανερὸν ἐκ τούτων· εἰ δ' ὅλως μὴ κινεῖται, δῆλον ὡς οὐδ' ὑφ' ἑαυτῆς. (16) Πολὺ δὲ τῶν εἰρημένων ἀλογώτατον τὸ λέγειν ἀριθμὸν εἶναι τὴν ψυχὴν κινοῦνθ' ἑαυτόν· ὑπάρχει γὰρ αὐτοῖς ἀδύνατα πρῶτα μὲν τὰ ἐκ τοῦ κινεῖσθαι συμβαίνοντα, ἴδια δ' ἐκ τοῦ λέγειν αὐτὴν ἀριθμόν· πῶς γὰρ χρὴ νοῆσαι μονάδα κινουμένην, καὶ ὑπὸ τίνος, καὶ πῶς, ἀμερῆ καὶ ἀδιάφορον οὖσαν; εἰ γάρ ἐστι κινητικὴ καὶ κινητὴ, διαφέρειν δεῖ. (17) Ἔτι δ' ἐπεί φασι κινηθεῖσαν γραμμὴν ἐπίπεδον ποιεῖν, στιγμὴν δὲ γραμμὴν, καὶ αἱ τῶν μονάδων κινήσεις γραμμαὶ ἔσονται· ἡ γὰρ στιγμὴ μονάς ἐστι θέσιν ἔχουσα· ὁ δ' ἀριθμὸς τῆς ψυχῆς ἤδη πού ἐστι καὶ θέσιν ἔχει. (18) Ἔτι δ' ἀριθμοῦ μὲν ἐὰν ἀφέλῃ τις ἀριθμὸν, ἢ μονάδα, λείπεται ἄλλος ἀριθμός· τὰ δὲ φυτὰ καὶ τῶν ζώων πολλὰ διαιρούμενα ζῇ, καὶ δοκεῖ τὴν αὐτὴν ψυχὴν ἔχειν τῷ εἴδει. (19) Δόξειε δ' ἂν οὐθὲν διαφέρειν μονάδας λέγειν, ἢ σωμάτια μικρά· καὶ γὰρ ἐκ τῶν Δημοκρίτου σφαιρίων ἐὰν γένωνται στιγμαὶ, μόνον δὲ μένῃ τὸ ποσὸν, ἔσται τι ἐν αὐτῷ τὸ μὲν κινοῦν, τὸ δὲ κινούμενον, ὥσπερ ἐν τῷ συνεχεῖ· οὐ γὰρ διὰ τὸ μεγέθει διαφέρειν, ἢ μικρότητι συμβαίνει τὸ λεχθὲν, ἀλλ' ὅτι ποσόν· διὸ ἀναγκαῖον εἶναί τι τὸ κινῆσον τὰς μονάδας. Εἰ δ' ἐν τῷ ζώῳ τὸ κινοῦν ἡ ψυχὴ, καὶ ἐν τῷ ἀριθμῷ, ὥστ' οὐ τὸ κινοῦν καὶ τὸ κινούμενον ἡ ψυχὴ, ἀλλὰ τὸ κινοῦν μόνον. (20) Ἐνδέχεται δὲ δὴ πῶς μονάδα ταύτην εἶναι; δεῖ γὰρ ὑπάρχειν τινὰ αὐτῇ διαφορὰν πρὸς τὰς ἄλλας· στιγμῆς δὲ μοναδικῆς τίς ἂν εἴη διαφορὰ πλὴν θέσις; Εἰ μὲν οὖν εἰσιν ἕτεραι αἱ ἐν τῷ σώματι μονάδες καὶ αἱ στιγμαὶ, ἐν τῷ αὐτῷ ἔσονται αἱ μονάδες· καθέξει γὰρ χώραν στιγμῆς. Καίτοι τί κωλύει ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι, εἰ δύο, καὶ ἀπείρους; ὧν γὰρ ὁ τόπος ἀδιαίρετος, καὶ αὐτά. (21) Εἰ δ' αἱ ἐν τῷ σώματι στιγμαὶ ὁ ἀριθμὸς ὁ τῆς ψυχῆς, ἢ εἰ ὁ ἐκ τῶν ἐν τῷ σώματι στιγμῶν ἀριθμὸς ἡ ψυχὴ, διὰ τί οὐ πάντα ψυχὴν ἔχουσι τὰ σώματα; στιγμαὶ γὰρ ἐν ἅπασι δοκοῦσιν εἶναι καὶ ἄπειροι. (22) Ἔτι δὲ πῶς οἷόν τε χωρίζεσθαι τὰς ψυχὰς καὶ ἀπολύεσθαι τῶν σωμάτων, εἴ γε μὴ διαιροῦνται αἱ γραμμαὶ εἰς στιγμάς;

recordatio autem ab illa ad eos motus, vel status qui sunt in sensuum instrumentis. (13) Intellectus autem advenire videtur, et substantia quædam esse, ac non corrumpi : nam ab ea maxime quæ in senectute fit, obfuscatione, corrumperetur; nunc autem fortasse idem fit atque in sensuum instrumentis: etenim si senex istiusmodi acciperet oculum, videret sicut et juvenis : quare senectus non fit, quia anima quidquam est passa, sed quia id in quo est, quemadmodum in ebrietatibus et morbis. (14) Et ipsum igitur intelligere ac contemplari marcescit, quia aliud quoddam intus corrumpitur; ipsum autem passione vacat. Ratiocinari vero et amare aut odisse non sunt illius affectus, sed hujus quod habet illud, quatenus illud habet : quapropter et hoc corrupto, nec meminit, nec amat: non enim erant illius, sed communionis quæ quidem periit; intellectus autem divinius quid est fortasse passioneque vacat. (15) Fieri igitur non posse ut anima moveatur, ex his constat; quodsi vero omnino non movetur, patet nec a se ipsa moveri. (16) Atqui numerum animam esse dicere se ipsum moventem, multo eorum quæ dicta sunt longissime a ratione distat : nam iis qui id asserunt, ea primum impossibilia quæ emergunt ex motu, deinde propria quædam ex eo quia dicunt ipsam numerum esse, eveniunt : quo namque modo unitatem moveri intelligere oportet, et a quo, et quonam pacto, quum impartibilis sit et nullam habeat differentiam? si enim motiva sit atque mobilis, diversam esse oportet. (17) Præterea quum lineam quidem motione superficiem facere dicant, punctum autem lineam, unitatum etiam motus erunt lineæ : punctum enim unitas est positionem habens, atque numerus animæ jam alicubi est positionemque habet. (18) Præterea si quis a numero numerum, vel unitatem abstulerit, alius relinquitur numerus : atqui plantæ multaque animalium vivunt dissecta, et eandem animam specie videntur habere. (19) Atque nihil referre videbitur, unitates dicantur, an corpuscula parva : etenim si puncta fiant ex Democriti pilulis, modo maneat quantitas, erit in ipsis aliud quidem quod movet, aliud autem quod movetur, sicut in continuo : non enim quia magnitudine differunt, aut parvitate, id quod dictum est, accidit, sed quia quantitates sunt : quocirca necesse est aliquid esse quod unitates moveat. Quodsi id quod in animali movet, anima est, et id quod in numero movet, anima erit : quare anima non est id quod movet atque movetur, sed id quod movet duntaxat. (20) At vero qui fieri potest ut hæc unitas sit? oportet enim inter ipsam et ceteras aliquam differentiam esse; at puncti quod pro unitate habetur, quænam præter positionem erit differentia? Si igitur unitates quæ sunt in corpore, diversæ sunt a punctis, erunt unitates in eodem loco : puncti enim spatium occupabunt. Atqui quid obstabit quominus, si duo puncta, infinita quoque sint simul in eodem loco? quorum enim locus indivisibilis est, et ipsa indivisibilia sunt. (21) Sin vero ea puncta quæ sunt in corpore, sint ipse numerus animæ, vel si numerus qui ex punctis constat quæ sunt in corpore, sit ipsa anima, cur non omnia corpora animam habent? nam in cunctis puncta esse videntur vel infinita. (22) Insuper qui fieri potest ut separentur ac absolvantur a corporibus animæ, siquidem lineæ non dividuntur in puncta?

CAP. V.

Συμβαίνει δὲ, καθάπερ εἴπομεν, τῇ μὲν ταὐτὸ λέγειν τοῖς σῶμά τι λεπτομερὲς αὐτὴν τιθεῖσι, τῇ δ', ὥσπερ Δημόκριτος κινεῖσθαί φησιν ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἴδιον τὸ ἄτοπον· εἴπερ γάρ ἐστιν ἡ ψυχὴ ἐν παντὶ τῷ αἰσθανομένῳ σώματι, ἀναγκαῖον ἐν τῷ αὐτῷ δύο εἶναι σώματα, εἰ σῶμά τι ἡ ψυχή· τοῖς δ' ἀριθμὸν λέγουσιν, ἐν τῇ μιᾷ στιγμῇ πολλὰς στιγμὰς, ἢ πᾶν σῶμα ψυχὴν ἔχειν, εἰ μὴ διαφέρων τις ἀριθμὸς ἐγγίνεται καὶ ἄλλος τις τῶν ὑπαρχουσῶν ἐν τῷ σώματι στιγμῶν. (2) Συμβαίνει τε κινεῖσθαι τὸ ζῷον ὑπὸ τοῦ ἀριθμοῦ, καθάπερ καὶ Δημόκριτον ἔφαμεν αὐτὸ κινεῖν· τί γὰρ διαφέρει σφαίρας λέγειν μικρὰς, ἢ μονάδας μεγάλας, ἢ ὅλως μονάδας φερομένας; ἀμφοτέρως γὰρ ἀναγκαῖον κινεῖν τὸ ζῷον τῷ κινεῖσθαι ταύτας. (3) Τοῖς δὴ συμπλέξασιν εἰς τὸ αὐτὸ κίνησιν καὶ ἀριθμὸν ταῦτά τε συμβαίνει καὶ πολλὰ ἕτερα τοιαῦτα· οὐ γὰρ μόνον ὁρισμὸν ψυχῆς ἀδύνατον τοιοῦτον εἶναι, ἀλλὰ καὶ συμβεβηκός. Δῆλον δ' εἴ τις ἐπιχειρήσειεν ἐκ τοῦ λόγου τούτου τὰ πάθη καὶ τὰ ἔργα τῆς ψυχῆς ἀποδιδόναι, οἷον λογισμοὺς, αἰσθήσεις, ἡδονὰς, λύπας, ὅσα ἄλλα τοιαῦτα· ὥσπερ γὰρ εἴπομεν πρότερον, οὐδὲ μαντεύσασθαι ῥᾴδιον ἐξ αὐτῶν. (4) Τριῶν δὲ τρόπων παραδεδομένων καθ' οὓς ὁρίζονται τὴν ψυχὴν, οἱ μὲν τὸ κινητικώτατον ἀπεφήναντο τῷ κινεῖν ἑαυτὸ, οἱ δὲ σῶμα τὸ λεπτομερέστατον, ἢ τὸ ἀσωματώτατον τῶν ἄλλων· ταῦτα δὲ τίνας ἀπορίας τε καὶ ὑπεναντιώσεις ἔχει, διεληλύθαμεν σχεδόν· (5) λείπεται δ' ἐπισκέψασθαι, πῶς λέγεται τὸ ἐκ τῶν στοιχείων αὐτὴν εἶναι· λέγουσι μὲν γὰρ, ἵν' αἰσθάνηταί τε τῶν ὄντων καὶ ἕκαστον γνωρίζῃ. Ἀναγκαῖον δὲ συμβαίνειν πολλὰ καὶ ἀδύνατα τῷ λόγῳ· τίθενται γὰρ γνωρίζειν τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον, ὥσπερ ἂν εἰ τὴν ψυχὴν τὰ πράγματα τιθέντες. Οὐκ ἔστι δὲ μόνα ταῦτα, πολλὰ δὲ καὶ ἕτερα, μᾶλλον δ' ἴσως ἄπειρα τὸν ἀριθμὸν, τὰ ἐκ τούτων. (6) Ἐξ ὧν μὲν οὖν ἐστιν ἕκαστον τούτων, ἔστω γινώσκειν τὴν ψυχὴν καὶ αἰσθάνεσθαι· ἀλλὰ τὸ σύνολον τίνι γνωριεῖ, ἢ αἰσθήσεται, οἷον τί θεὸς, ἢ ἄνθρωπος, ἢ σὰρξ, ἢ ὀστοῦν; ὁμοίως δὲ καὶ ἄλλο ὁτιοῦν τῶν συνθέτων· οὐ γὰρ ὁπωσοῦν ἔχοντα τὰ στοιχεῖα τούτων ἕκαστον, ἀλλὰ λόγῳ τινὶ καὶ συνθέσει, καθάπερ φησὶ καὶ Ἐμπεδοκλῆς τὸ ὀστοῦν·

ἡ δὲ χθὼν ἐπίηρος ἐν εὐστέρνοις χοάνοισιν
τὰ δύο τῶν ὀκτὼ μερέων λάχε Νήστιδος αἴγλης,
τέσσαρα δ' Ἡφαίστοιο· τὰ δ' ὀστέα λεύκ' ἐγένοντο.

Οὐδὲν οὖν ὄφελος εἶναι τὰ στοιχεῖα ἐν τῇ ψυχῇ, εἰ μὴ καὶ οἱ λόγοι ἐνέσονται καὶ ἡ σύνθεσις· γνωριεῖ γὰρ ἕκαστον τὸ ὅμοιον, τὸ δ' ὀστοῦν, ἢ τὸν ἄνθρωπον οὐθὲν, εἰ μὴ καὶ ταῦτ' ἐνέσται. Τοῦτο δ' ὅτι ἀδύνατον, οὐθὲν δεῖ λέγειν· τίς γὰρ ἂν ἀπορήσειεν, εἰ ἔνεστιν ἐν τῇ ψυχῇ λίθος, ἢ ἄνθρωπος; ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ἀγαθὸν καὶ τὸ μὴ ἀγαθόν· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ περὶ τῶν ἄλλων. (7) Ἔτι δὲ πολλαχῶς λεγομένου τοῦ ὄντος (σημαίνει γὰρ τὸ μὲν τόδε τι, τὸ δὲ ποσὸν, ἢ ποιὸν, ἢ καί

Fit autem, uti diximus, ut partim idem ii dicant, quod illi qui corpus quoddam subtilium partium animam esse ponunt; partim proprium ipsos comitetur absurdum, corpus ab anima perinde moveri atque Democritus asserebat : nam quum anima sit in toto corpore sentiente, necesse est in eodem duo corpora esse, si anima corpus aliquod est; et horum etiam sententia qui animam numerum esse censent, fit ut in uno puncto multa sint puncta, aut ut omne corpus habeat animam, si non numerus quispiam alius atque diversus a punctis ipsius corporis superveniat. (2) Fit etiam ut animal a numero perinde moveatur atque Democritum dicebamus id ipsum movere : quid enim interest, parvæne pilæ dicantur, an unitates magnæ, vel unitates omnino transcurrentes? utroque namque modo necesse est eo movere animal, quod hæc moventur. (3) His igitur qui motum ac numerum in unum conjungunt, hæcce absurda, et alia hujusmodi multa eveniunt : non solum enim fieri nequit, ut definitio animæ hujusmodi sit, sed etiam ut accidens. Quod quidem patet, si quis ex hac ratione affectus atque operationes animæ conetur explicare : cogitationes inquam, sensus, voluptates, dolores, et cetera istiusmodi : nam ut prius diximus, ne divinare quidem ex ipsis facile possumus. (4) Tribus autem traditis modis, quibus definiunt animam : alii enim animam id esse affirmarunt quod maxime motum ciere potest, quia se ipsum movet, alii vero corpus subtilissimarum partium, aut inter omnia alia maxime incorporeum; atque difficultates et controversias, quibus hæ sententiæ obnoxiæ sunt, exposuimus jam fere; (5) restat ut consideremus, quomodo ipsam ex elementis constare dicant : perhibent enim id fieri, ut sentiat ea quæ sunt, et rerum unamquamque cognoscat. At hanc sententiam necessario multa consequuntur eorum quæ fieri nequeunt : asserunt enim simili cognoscere simile, quasi animam res ipsas esse ponentes. Verum non elementa exstant sola, sed præterea multa alia, quin potius infinita fortasse numero, nempe quæ constant ex ipsis ac componuntur. (6) Sit igitur ea cognoscere sentireque animam, ex quibus illorum unumquodque componitur; at totum ipsum quonam cognoscet, quæso, vel sentiet, ut quid sit deus, vel homo, vel caro, vel os, et ceterorum compositorum unumquodque similiter? non enim unumquodque ipsorum sunt ipsa elementa, quovis sese habentia modo sine ullo discrimine; sed proportione quadam compositioneque constant, quemadmodum et Empedocles de osse dicit :

concinna tellus in lati pectoris fornacibus
ex octo partibus duas cepit splendoris Nestidis,
quatuor vero Vulcani, atque ossa alba facta sunt.

Nihil igitur elementa prosunt in anima, nisi rationes etiam insint et compositio : unumquodque enim cognoscet simile; os autem, aut hominem nihil cognoscet, nisi ipsa etiam insint. Hoc autem nequaquam opus est unum eorum esse dicere quæ fieri nequeunt : quis enim ambiget, an lapis, vel homo insit in anima, et bonum similiter et non bonum, et de ceteris identidem rebus? (7) Præterea quum id quod est, multipliciter dici soleat (quiddam enim substantiam, quiddam quantitatem, aut qualitatem, aut aliquod

τινα ἄλλην τῶν διαιρεθεισῶν κατηγοριῶν), πότερον ἐξ ἁπάντων ἔσται ἡ ψυχή, ἢ οὔ; ἀλλ' οὐ δοκεῖ κοινὰ πάντων εἶναι στοιχεῖα. Ἆρ' οὖν ὅσα τῶν οὐσιῶν, ἐκ τούτων μόνον; πῶς οὖν γινώσκει καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον; ἢ φήσουσιν ἑκάστου γένους εἶναι στοιχεῖα καὶ ἀρχὰς ἰδίας, ἐξ ὧν τὴν ψυχὴν συνεστάναι; ἔσται ἄρα ποσὸν καὶ ποιὸν καὶ οὐσία. Ἀλλὰ ἀδύνατον ἐκ τῶν τοῦ ποσοῦ στοιχείων οὐσίαν εἶναι, καὶ μὴ ποσόν. Τοῖς δὴ λέγουσιν ἐκ πάντων ταῦτά τε καὶ τοιαῦθ' ἕτερα συμβαίνει. (8) Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ φάναι μὲν ἀπαθὲς εἶναι τὸ ὅμοιον ὑπὸ τοῦ ὁμοίου, αἰσθάνεσθαι δὲ τὸ ὅμοιον τοῦ ὁμοίου καὶ γινώσκειν τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον· τὸ δ' αἰσθάνεσθαι πάσχειν τι καὶ κινεῖσθαι τιθέασιν· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ νοεῖν τε καὶ γινώσκειν. (9) Πολλὰς δ' ἀπορίας καὶ δυσχερείας ἔχοντος τοῦ λέγειν, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς, ὡς τοῖς σωματικοῖς στοιχείοις ἕκαστα γνωρίζεται καὶ πρὸς τὸ ὅμοιον, μαρτυρεῖ τὸ νῦν λεχθέν· ὅσα γὰρ ἔνεστιν ἐν τοῖς τῶν ζῴων σώμασιν ἁπλῶς γῆς, οἷον ὀστᾶ, νεῦρα, τρίχες, οὐθενὸς αἰσθάνεσθαι δοκεῖ, ὥστ' οὐδὲ τῶν ὁμοίων· καίτοι προσῆκεν. (10) Ἔτι δ' ἑκάστῃ τῶν ἀρχῶν ἄγνοια πλείων ἢ σύνεσις ὑπάρξει· γνώσεται μὲν γὰρ ἓν ἕκαστον, πολλὰ δ' ἀγνοήσει· πάντα γὰρ τἆλλα. Συμβαίνει δ' Ἐμπεδοκλεῖ γε καὶ ἀφρονέστατον εἶναι τὸν θεόν· μόνος γὰρ τῶν στοιχείων ἓν οὐ γνωριεῖ, τὸ νεῖκος, τὰ δὲ θνητὰ πάντα· ἐκ πάντων γὰρ ἕκαστον. (11) Ὅλως τε διὰ τίν' αἰτίαν οὐχ ἅπαντα ψυχὴν ἔχει τὰ ὄντα, ἐπειδὴ πᾶν ἢ στοιχεῖον, ἢ ἐκ στοιχείου ἑνός, ἢ πλειόνων, ἢ πάντων; ἀναγκαῖον γάρ ἐστιν ἕν τι γινώσκειν, ἢ τινα, ἢ πάντα. (12) Ἀπορήσειε δ' ἄν τις καὶ τί ποτ' ἐστὶ τὸ ἑνοποιοῦν αὐτά· ὕλῃ γὰρ ἔοικε τά γε στοιχεῖα· κυριώτατον γὰρ ἐκεῖνο τὸ συνέχον, ὅ τί ποτ' ἐστίν· τῆς δὲ ψυχῆς εἶναί τι κρεῖττον καὶ ἄρχον ἀδύνατον· ἀδυνατώτερον δ' ἔτι τοῦ νοῦ· εὔλογον γὰρ τοῦτον εἶναι προγενέστατον καὶ κύριον κατὰ φύσιν, τὰ δὲ στοιχεῖά φασι πρῶτα τῶν ὄντων εἶναι. (13) Πάντες δὲ καὶ οἱ διὰ τὸ γνωρίζειν καὶ αἰσθάνεσθαι τὰ ὄντα τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν στοιχείων λέγοντες αὐτήν, καὶ οἱ τὸ κινητικώτατον, οὐ περὶ πάσης λέγουσι ψυχῆς· οὔτε γὰρ τὰ αἰσθανόμενα πάντα κινητικά· φαίνεται γὰρ εἶναί τινα μόνιμα τῶν ζῴων κατὰ τόπον· καίτοι δοκεῖ γε ταύτην μόνην τῶν κινήσεων κινεῖν ἡ ψυχὴ τὸ ζῷον· ὁμοίως δὲ καὶ ὅσοι τὸν νοῦν καὶ τὸ αἰσθητικὸν ἐκ τῶν στοιχείων ποιοῦσιν· φαίνεται γὰρ τά τε φυτὰ ζῆν, οὐ μετέχοντα φορᾶς, οὐδ' αἰσθήσεως, καὶ τῶν ζῴων πολλὰ διάνοιαν οὐκ ἔχειν. (14) Εἰ δέ τις καὶ ταῦτα παραχωρήσειε, καὶ θείη τὸν νοῦν μέρος τι τῆς ψυχῆς, ὁμοίως δὲ καὶ τὸ αἰσθητικόν, οὐδ' ἂν οὕτω λέγοιεν καθόλου περὶ πάσης ψυχῆς, οὐδὲ περὶ ὅλης, οὐδὲ μιᾶς. (15) Τοῦτο δὲ πέπονθε καὶ ὁ ἐν τοῖς Ὀρφικοῖς ἔπεσι καλουμένοις λόγος· φησὶ γὰρ τὴν ψυχὴν ἐκ τοῦ ὅλου εἰσιέναι ἀναπνεόντων, φερομένην ὑπὸ τῶν ἀνέμων. Οὐχ οἷόν τε δὴ τοῖς φυτοῖς τοῦτο συμβαίνειν, οὐδὲ τῶν ζῴων ἐνίοις, εἴπερ μὴ πάντα ἀναπνέουσιν· τοῦτο δὲ λέληθε τοὺς οὕτως ὑπειληφότας. (16) Εἴ τε δεῖ τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν

aliud distinctorum jam prædicamentorum significat), utrum ex universis anima constabit, necne? at non videntur communia omnium exstare elementa. Ex iisne igitur solis constat quæ substantiarum sunt elementa? at quonam pacto ceterorum etiam unumquodque cognoscit? an dicent, uniuscujusque generis elementa atque principia propria esse, ex iisque animam constare? erit igitur et quantitas et qualitas et substantia. At fieri nequit ut ex quantitatis elementis substantia sit, non quantitas. Iis igitur qui censent animam ex universis constare, hæc et hujusmodi alia eveniunt. (8) Absurdum est etiam, simile quidem a simili non pati dicere, simile vero sentire simile, simileque cognoscere simili: sentire enim pati quoddam esse moverique ponunt, et intelligere similiter et cognoscere. (9) At quum multas dubitationes ac difficultates Empedoclis habeat sententia, corporeis inquam elementis cognosci res singulas, idque secundum similitudinem, probatur id iis quæ jam dicenda sunt: partium enim animalium corporum eæ quæ simpliciter terra constant, ut ossa, nervi, pili nihil sentire videntur: quare neque similia sibi; at oportebat tamen. (10) Præterea cuique principiorum major ignoratio quam cognitio inerit: unumquodque enim cognoscet unum, multa autem ignorabit: cetera namque omnia. Evenit etiam Empedocli ut deus sit amentissimus, quippe quum solus unum elementorum non cognoscet, discordiam inquam, mortalia vero cuncta, quum ex universis singula constent. (11) Præterea quam ob causam omnino non habent animam omnia, quum omne quod est, aut sit elementum, aut ex elemento uno, vel pluribus, vel omnibus constet? necesse est enim aut unum quid, aut quædam, aut universa cognoscere. (12) Dubitabit etiam quispiam, quidnam id sit quod ipsa uniat: elementa namque materiei similia sunt: præstabilissimum enim id est quod continet, quidquid id tandem sit; at fieri nequit ut quidquam præstabilius anima sit eique imperet; multo etiam minus intellectui idem evenire poterit. rationi enim consonum est, hunc antiquissimum et principalem esse suapte natura; illi autem elementa ea quæ sunt, præcedere censent. (13) At enim nemo prorsus de omni anima dixit, nec eorum qui censent ipsam ex elementis ideo constare, quia cognoscit sentitque ea quæ sunt, nec eorum qui id quod maxime movet, ipsam asserunt esse: non enim omnia motu prædita sunt quæ sentiunt: manifesto enim loco manent animalia nonnulla, et tamen hoc solo motu anima videtur animal agitare. Similiter faciunt et qui tam intellectum quam sensum ex elementis condunt: vivere namque videmus plantas, licet expertes sint et transcursus et sensus; animalium quoque complura sunt quæ ratione vacent. (14) Quodsi quis et hæc neglexerit, intellectumque partem esse posuerit animæ, et itidem sensitivum, ne sic quidem de omni anima universe, neque de tota dicere videbuntur, ne de unica quidem. (15) Huic eidem errori obnoxius est sermo in carmine Orpheo tributo inveniundus: narrat enim animam ferri ventis et ex universo ingredi respiratione; id profecto nequit accidere plantis, neque quibusdam itidem animalium, quippe quum haud universa respirent: quod quidem eos præteriit qui ita censuere. (16) At vero si conficere animam ex elementis oporteat, nequaquam ex uni-

στοιχείων ποιεῖν, οὐθὲν δεῖ ἐξ ἁπάντων· ἱκανὸν γὰρ θάτερον μέρος τῆς ἐναντιώσεως ἑαυτό τε κρίνειν καὶ τὸ ἀντικείμενον· καὶ γὰρ τῷ εὐθεῖ καὶ αὐτὸ καὶ τὸ καμπύλον γινώσκομεν· κριτὴς γὰρ ἀμφοῖν ὁ κανών, τὸ δὲ καμπύλον οὔθ' ἑαυτοῦ, οὔτε τοῦ εὐθέος. (17) Καὶ ἐν τῷ ὅλῳ δέ τινες αὐτὴν μεμῖχθαί φασιν, ὅθεν ἴσως καὶ Θαλῆς ᾠήθη πάντα πλήρη θεῶν εἶναι. (18) Τοῦτο δ' ἔχει τινὰς ἀπορίας· διὰ τίνα γὰρ αἰτίαν ἐν μὲν τῷ ἀέρι, ἢ τῷ πυρὶ οὖσα ἡ ψυχὴ οὐ ποιεῖ ζῷον, ἐν δὲ τοῖς μικτοῖς, καὶ ταῦτα βελτίων ἐν τούτοις εἶναι δοκοῦσα; (19) ἐπιζητήσειε γὰρ ἄν τις καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἡ ἐν τῷ ἀέρι ψυχὴ τῆς ἐν τοῖς ζῴοις βελτίων ἐστὶ καὶ ἀθανατωτέρα. (20) Συμβαίνει δ' ἀμφοτέρως ἄτοπον καὶ παράλογον· καὶ γὰρ τὸ λέγειν ζῷον τὸ πῦρ, ἢ τὸν ἀέρα τῶν παραλογωτέρων ἐστί, καὶ τὸ μὴ λέγειν ζῷα, ψυχῆς ἐνούσης, ἄτοπον. (21) Ὑπολαβεῖν δ' ἐοίκασιν εἶναι τὴν ψυχὴν ἐν τούτοις, ὅτι τὸ ὅλον τοῖς μορίοις ὁμοειδές· ὥστ' ἀναγκαῖον αὐτοῖς λέγειν καὶ τὴν ψυχὴν ὁμοειδῆ τοῖς μορίοις εἶναι, εἰ τῷ ἀπολαμβάνεσθαί τι τοῦ περιέχοντος ἐν τοῖς ζῴοις ἔμψυχα τὰ ζῷα γίνεται. Εἰ δ' ὁ μὲν ἀὴρ διασπώμενος ὁμοειδής, ἡ δὲ ψυχὴ ἀνομοιομερής, τὸ μέν τι αὐτῆς ὑπάρξει δῆλον ὅτι, τὸ δ' οὐχ ὑπάρξει. Ἀναγκαῖον οὖν αὐτὴν ἢ ὁμοιομερῆ εἶναι, ἢ μὴ ἐνυπάρχειν ἐν ὁτῳοῦν μορίῳ τοῦ παντός. (22) Φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὡς οὔτε τὸ γινώσκειν ὑπάρχει τῇ ψυχῇ διὰ τὸ ἐκ τῶν στοιχείων εἶναι, οὔτε τὸ κινεῖσθαι αὐτὴν καλῶς, οὐδ' ἀληθῶς λέγεται· (23) ἐπεὶ δὲ τὸ γινώσκειν τῆς ψυχῆς ἐστι καὶ τὸ αἰσθάνεσθαί τε καὶ τὸ δοξάζειν, ἔτι δὲ τὸ ἐπιθυμεῖν καὶ βούλεσθαι καὶ ὅλως αἱ ὀρέξεις, γίνεται δὲ καὶ ἡ κατὰ τόπον κίνησις τοῖς ζῴοις ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἔτι δ' αὔξη τε καὶ ἀκμὴ καὶ φθίσις, πότερον ὅλῃ τῇ ψυχῇ τούτων ἕκαστον ὑπάρχει, καὶ πάσῃ νοοῦμέν τε καὶ αἰσθανόμεθα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ποιοῦμέν τε καὶ πάσχομεν, ἢ μορίοις ἑτέροις ἕτερα; καὶ τὸ ζῆν δὴ πότερον ἔν τινι τούτων ἐστὶν ἑνί, ἢ καὶ ἐν πλείοσιν, ἢ πᾶσιν, ἢ καὶ ἄλλο τι αἴτιον; (24) Λέγουσι δή τινες μεριστὴν αὐτήν, καὶ ἄλλῳ μὲν νοεῖν, ἄλλῳ δ' ἐπιθυμεῖν. Τί οὖν δή ποτε συνέχει τὴν ψυχήν, εἰ μεριστὴ πέφυκεν; οὐ γὰρ δὴ τό γε σῶμα· δοκεῖ γὰρ τοὐναντίον μᾶλλον ἡ ψυχὴ τὸ σῶμα συνέχειν· ἐξελθούσης γοῦν διαπνεῖται καὶ σήπεται. Εἰ οὖν ἕτερόν τι μίαν αὐτὴν ποιεῖ, ἐκεῖνο μάλιστ' ἂν εἴη ψυχή. Δεήσει δὲ καὶ πάλιν κἀκεῖνο ζητεῖν, πότερον ἕν, ἢ πολυμερές· εἰ μὲν γὰρ ἕν, διὰ τί οὐκ εὐθέως καὶ ἡ ψυχὴ ἕν; εἰ δὲ μεριστόν, πάλιν ὁ λόγος ζητήσει, τί τὸ συνέχον ἐκεῖνο, καὶ οὕτω δὴ πρόεισιν ἐπὶ τὸ ἄπειρον. (25) Ἀπορήσειε δ' ἄν τις καὶ περὶ τῶν μορίων αὐτῆς, τίν' ἔχει δύναμιν ἕκαστον ἐν τῷ σώματι· εἰ γὰρ ἡ ὅλη ψυχὴ πᾶν τὸ σῶμα συνέχει, προσήκει καὶ τῶν μορίων ἕκαστον συνέχειν τι τοῦ σώματος· τοῦτο δ' ἔοικεν ἀδυνάτῳ· ποῖον γὰρ μόριον, ἢ πῶς ὁ νοῦς συνέξει, χαλεπὸν καὶ πλάσαι. (26) Φαίνεται δὲ καὶ τὰ φυτὰ διαιρούμενα ζῆν καὶ τῶν ζῴων ἔνια τῶν ἐντόμων, ὡς τὴν αὐτὴν ἔχοντα ψυχὴν τῷ εἴδει, εἰ καὶ μὴ ἀριθμῷ· ἑκάτερον γοῦν τῶν μορίων

versis conficienda est: alterum namque oppositorum sufficit se ipsum atque oppositum discernere: recto enim et rectum et curvum cognoscimus: regula namque arbiter est utriusque; at curvum nec sui, nec recti. (17) Sunt et qui in universo admistam ipsam censeant esse: unde forsitan et Thales omnia plena deorum esse putavit. (18) Hoc autem dubitationes habet nonnullas: quam enim ob causam anima in aëre quidem, vel igne si inest, non facit animal, in mistis autem facit, præsertim quum in illis videatur esse præstantior? (19) quæret namque et quispiam, quam ob causam anima ea quæ est in aëre, præstabilior sit ac immortalior ea quæ in animalibus inest. (20) Utrobique autem emergit quoddam absurdum et rationis egrediens metas: nam ignem, aut aërem animal esse dicere rationis aliquatenus egreditur fines; et asserere rursus animalia non esse, licet insit in ipsis anima, absurdum est. (21) Videntur autem ideo putasse in his animam esse, quia totum et partes ejusdem sunt speciei: quare necesse est ut dicant animam constare partibus ejusdem speciei, si animalia ex eo fiunt animata, quia in ipsis aliqua pars ambientis concluditur. Quodsi vero aër quidem discerptus ejusdem est speciei, anima autem est dissimilium partium, patet fore ut alia pars insit, alia vero non. Necesse est igitur ipsam aut similium esse partium, aut non in quacunque universi inesse parte. (22) Patet igitur ex dictis, neque cognitionem ex eo competere animæ, quia constet ex elementis, neque recte vereque dici motum eidem inesse; (23) at quoniam cognoscere, sentire, opinari, insuper cupere, velle, et omnino appetitiones, ipsius animæ sunt, quum motus etiam secundum locum animalibus ab anima fit, et insuper incrementum, status atque decrementum, horumne unumquodque toti animæ competit, intelligimusne et sentimus ceterorumque unumquodque agimus patimurque tota, an aliis alia partibus? ipsum præterea vivere utrum in harum aliqua unica, an in pluribus, an in omnibus consistit, an vero ejus alia quædam est causa? (24) Atque sunt qui dicant ipsam esse partibilem, nosque alia ejus parte intelligere, alia vero cupere. Quid igitur tandem continet animam, si partibilis sit? quippe certe non corpus, utpote quum contra potius videatur anima corpus continere: quapropter et egressa dissipatur corpus atque putrescit. Si igitur aliquod aliud ipsam unam faciat, illud erit potissimum anima. At oportebit de illo etiam rursus quærere, utrum unum, an multarum sit partium: nam si unum, cur et anima continuo non unum erit? sin partibile, rursus ratio quæret, quidnam sit id quod illud contineat, atque hoc pacto fit sane in infinitum abitio. (25) Dubitabit etiam quispiam de partibus ejus, quamnam unaquæque potentiam in corpore habeat: nam si anima tota totum contineat corpus, oportet unamquamque etiam partem aliquam partem corporis continere; id autem fieri non posse videtur: quamnam enim partium corporis intellectus, aut quo contineat pacto, fictu quoque difficile est. (26) Videmus autem et plantas discerptas vivere, et animalium insectorum nonnulla, tamquam animam, etsi non numero, tamen specie eandem habentia: nam partium

αἴσθησιν ἔχει καὶ κινεῖται κατὰ τόπον ἐπί τινα χρόνον· εἰ δὲ μὴ διατελοῦσιν, οὐθὲν ἄτοπον· ὄργανα γὰρ οὐκ ἔχουσιν ὥστε σώζειν τὴν φύσιν. Ἀλλ' οὐδὲν ἧττον ἐν ἑκατέρῳ τῶν μορίων ἅπαντ' ἐνυπάρχει τὰ μόρια τῆς ψυχῆς, καὶ ὁμοειδῆ εἰσιν ἀλλήλοις καὶ τῇ ὅλῃ, ἀλλήλων μὲν ὡς οὐ χωριστὰ ὄντα, τῆς δ' ὅλης ψυχῆς ὡς διαιρετῆς οὔσης. (27) Ἔοικε δὲ καὶ ἡ ἐν τοῖς φυτοῖς ἀρχὴ ψυχή τις εἶναι· μόνης γὰρ ταύτης κοινωνεῖ καὶ ζῷα καὶ φυτά. Καὶ αὕτη μὲν χωρίζεται τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς, αἴσθησιν δ' οὐθὲν ἄνευ ταύτης ἔχει.

utraque et sensum habet, et per aliquod tempus loco movetur: haudquaquam enim absurdum est, si non perdurant, quippe quæ instrumenta non habent quibus naturam incolumem servent. Sed nihilo minus omnes in utraque partium insunt animæ partes, atque animæ partes eadem sub specie collocantur, cum inter se, tum cum tota, inter se quidem, quia non separabiles sunt, toti autem animæ, quia dividi potest. (27) Videtur autem et id principium quod inest in plantis, anima quædam esse: hoc enim solum commune est et plantis et animalibus. Atque hoc quidem a sentiendi principio separatur, sensum autem nihil habet sine ipso.

LIBER II.

CAP. I.

Τὰ μὲν δὴ ὑπὸ τῶν πρότερον παραδεδομένα περὶ ψυχῆς εἰρήσθω· πάλιν δ' ὥσπερ ἐξ ὑπαρχῆς ἐπανίωμεν, πειρώμενοι διορίσαι τί ἐστι ψυχή, καὶ τίς ἂν εἴη κοινότατος λόγος αὐτῆς. (2) Λέγομεν δὴ γένος ἕν τι τῶν ὄντων τὴν οὐσίαν, ταύτης δὲ τὸ μὲν ὡς ὕλην, ὃ καθ' αὑτὸ μὲν οὐκ ἔστι τόδε τι, ἕτερον δὲ μορφὴν καὶ εἶδος, καθ' ἣν ἤδη λέγεται τόδε τι, καὶ τρίτον τὸ ἐκ τούτων. Ἔστι δ' ἡ μὲν ὕλη δύναμις, τὸ δ' εἶδος ἐντελέχεια, καὶ τοῦτο διχῶς, τὸ μὲν ὡς ἐπιστήμη, τὸ δ' ὡς τὸ θεωρεῖν. (3) Οὐσίαι δὲ μάλιστ' εἶναι δοκοῦσι τὰ σώματα, καὶ τούτων τὰ φυσικά· ταῦτα γὰρ τῶν ἄλλων ἀρχαί· τῶν δὲ φυσικῶν τὰ μὲν ἔχει ζωήν, τὰ δ' οὐκ ἔχει· ζωὴν δὲ λέγομεν τὴν δι' αὑτοῦ τροφήν τε καὶ αὔξησιν καὶ φθίσιν· ὥστε πᾶν σῶμα φυσικὸν μετέχον ζωῆς οὐσία ἂν εἴη, οὐσία δ' οὕτως ὡς συνθέτη. (4) Ἐπεὶ δ' ἐστὶ σῶμα τοιόνδε· ζωὴν γὰρ ἔχον· οὐκ ἂν εἴη τὸ σῶμα ψυχή· οὐ γάρ ἐστι τῶν καθ' ὑποκειμένου τὸ σῶμα, μᾶλλον δ' ὡς ὑποκείμενον καὶ ὕλη. Ἀναγκαῖον ἄρα τὴν ψυχὴν οὐσίαν εἶναι ὡς εἶδος σώματος φυσικοῦ δυνάμει ζωὴν ἔχοντος· ἡ δ' οὐσία ἐντελέχεια. (5) Τοιούτου ἄρα σώματος ἐντελέχεια· αὕτη δὲ λέγεται διχῶς, ἡ μὲν ὡς ἐπιστήμη, ἡ δ' ὡς τὸ θεωρεῖν. Φανερὸν οὖν ὅτι ὡς ἐπιστήμη· ἐν γὰρ τῷ ὑπάρχειν τὴν ψυχὴν καὶ ὕπνος καὶ ἐγρήγορσίς ἐστιν, ἀνάλογον δ' ἡ μὲν ἐγρήγορσις τῷ θεωρεῖν, ὁ δ' ὕπνος τῷ ἔχειν καὶ μὴ ἐνεργεῖν. Προτέρα δὲ τῇ γενέσει ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἡ ἐπιστήμη· διὸ ψυχή ἐστιν ἐντελέχεια ἡ πρώτη σώματος φυσικοῦ δυνάμει ζωὴν ἔχοντος. Τοιοῦτο δέ, ὃ ἂν ᾖ ὀργανικόν· (6) ὄργανα δὲ καὶ τὰ τῶν φυτῶν μέρη, ἀλλὰ παντελῶς ἁπλᾶ, οἷον τὸ φύλλον περικαρπίου σκέπασμα, τὸ δὲ περικάρπιον καρποῦ· αἱ δὲ ῥίζαι τῷ στόματι ἀνάλογον· ἄμφω γὰρ ἕλκει τὴν τροφήν. Εἰ δή τι κοινὸν ἐπὶ πάσης ψυχῆς δεῖ λέγειν, εἴη ἂν ἐντελέχεια ἡ πρώτη σώματος φυσικοῦ ὀργανικοῦ· (7) διὸ καὶ οὐ δεῖ ζητεῖν, εἰ ἓν ἡ ψυχὴ καὶ τὸ σῶμα, ὥσπερ οὐδὲ τὸν κηρὸν καὶ τὸ σχῆμα, οὐδ' ὅλως τὴν ἑκάστου ὕλην καὶ τὸ οὗ ὕλη· τὸ γὰρ ἓν καὶ τὸ εἶναι ἐπεὶ πλεοναχῶς λέγεται, τὸ κυρίως ἡ ἐντελέχειά ἐστιν. (8) Καθόλου μὲν οὖν εἴρηται, τί ἐστιν ἡ ψυχή· οὐσία γὰρ ἡ κατὰ τὸν

Itaque quæ a majoribus de anima nobis tradita sunt dicta sunto; repetamus ergo rursus, velut a priori conantes determinare, quidnam anima sit, et quænam sit ejus communis maxime ratio. (2) Dicimus itaque, genus unum quoddam eorum quæ sunt, substantiam esse, atque hujus aliud ut materiam, quod quidem per se non est certum aliquid, aliud formam et speciem, qua quidem jam hoc certum aliquid dicitur, et tertium id quod ex istis constat. Est autem materia quidem potentia, forma vero actus atque perfectio, quæ quidem bifariam dicitur: quædam enim est ut scientia, quædam vero ut contemplatio. (3) Maxime autem corpora videntur esse substantiæ, et ipsorum ea præcipue quæ naturalia sunt: hæc enim ceterorum principia sunt; naturalium vero corporum quædam habent vitam, quædam non habent; vitam autem dicimus nutritionem, accretionem atque decretionem, quæ quidem per id ipsum fit quod vivere dicitur: quare corpus omne naturale particeps vitæ substantia erit, et ita substantia ut composita. (4) Atque quum tale sit corpus, utpote vita præditum, corpus non erit anima: corpus namque non pertinet ad ea quæ sunt in subjecto, sed ut subjectum potius est et materies. Necesse est igitur, animam substantiam esse perinde atque formam corporis naturalis, potentia vitam habentis; substantia vero actus est et perfectio. (5) Talis igitur corporis est perfectio atque actus; sed perfectio atque actus bifariam dicitur, partim quidem ut scientia, partim vero ut contemplatio. Patet itaque animam esse perinde atque scientiam: nam data anima, consequuntur et somnus et vigilia, atque vigilia quidem contemplationi, somnus autem scientiæ possessioni operatione vacanti respondet. Scientia autem apud eundem contemplationem generatione præcedit: quapropter anima primus est actus perfectioque corporis naturalis potentia vitam habentis. Hujusmodi autem est quodcumque instrumentis præditum; (6) instrumenta vero partes quoque plantarum sunt, verum penitus simplices: sic fructus involucri tegmen est folium, et fructus illud; radices vero ori respondent: utrisque namque trahitur alimentum. Si igitur commune quid de omni anima sit dicendum, erit perfectio prima primusque actus corporis naturalis instrumentis præditi: (7) idcirco et non quærere oportet, an unum sint anima atque corpus, sicut neque an cera et figura, neque omnino materies cujusque rei et id cujus materies est: nam quum unum et esse multifariam dicantur, id quod proprie sic dicitur actus atque perfectio est. (8) Universaliter igitur diximus, quidnam anima sit: est enim ea substantia quæ est ut ratio; hæc autem est

λόγον· τοῦτο δὲ τὸ τί ἦν εἶναι τῷ τοιῳδὶ σώματι, καθάπερ εἴ τι τῶν ὀργάνων φυσικὸν ἦν σῶμα, οἷον πέλεκυς· ἦν μὲν γὰρ ἂν τὸ πελέκει εἶναι ἡ οὐσία αὐτοῦ, καὶ ἡ ψυχὴ τοῦτο· χωρισθείσης γὰρ ταύτης, οὐκ ἂν ἔτι πέλεκυς ἦν, ἀλλ' ἢ ὁμωνύμως. Νῦν δ' ἐστὶ πέλεκυς· οὐ γὰρ τοιούτου σώματος τὸ τί ἦν εἶναι καὶ ὁ λόγος ἡ ψυχή, ἀλλὰ φυσικοῦ τοιουδὶ ἔχοντος ἀρχὴν κινήσεως καὶ στάσεως ἐν ἑαυτῷ. (9) Θεωρεῖν δὲ καὶ ἐπὶ τῶν μερῶν δεῖ τὸ λεχθέν· εἰ γὰρ ἦν ὁ ὀφθαλμὸς ζῷον, ψυχὴ ἂν ἦν αὐτοῦ ἡ ὄψις· αὕτη γὰρ οὐσία ὀφθαλμοῦ ἡ κατὰ τὸν λόγον· ὁ δ' ὀφθαλμὸς ὕλη ὄψεως, ἧς ἀπολιπούσης οὐκ ἔστιν ὀφθαλμός, πλὴν ὁμωνύμως, καθάπερ ὁ λίθινος καὶ ὁ γεγραμμένος. Δεῖ δὴ λαβεῖν τὸ ἐπὶ μέρους ἐφ' ὅλου τοῦ ζῶντος σώματος· ἀνάλογον γὰρ ἔχει ὡς τὸ μέρος πρὸς τὸ μέρος, οὕτως ἡ ὅλη αἴσθησις πρὸς τὸ ὅλον σῶμα τὸ αἰσθητικόν, ᾗ τοιοῦτο· (10) ἔστι δ' οὐ τὸ ἀποβεβληκὸς τὴν ψυχὴν τὸ δυνάμει ὂν ὥστε ζῆν, ἀλλὰ τὸ ἔχον· τὸ δὲ σπέρμα καὶ ὁ καρπὸς τὸ δυνάμει τοιονδὶ σῶμα. (11) Ὡς μὲν οὖν ἡ τμῆσις καὶ ἡ ὅρασις, οὕτω καὶ ἡ ἐγρήγορσις ἐντελέχεια, ὡς δ' ἡ ὄψις καὶ ἡ δύναμις τοῦ ὀργάνου, ἡ ψυχή· τὸ δὲ σῶμα τὸ δυνάμει ὄν· ἀλλ' ὥσπερ ὁ ὀφθαλμὸς ἡ κόρη καὶ ἡ ὄψις, κἀκεῖ ἡ ψυχὴ καὶ τὸ σῶμα τὸ ζῷον. (12) Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔστιν ἡ ψυχὴ χωριστὴ τοῦ σώματος, ἢ μέρη τινὰ αὐτῆς, εἰ μεριστὴ πέφυκεν, οὐκ ἄδηλον· ἐνίων γὰρ ἡ ἐντελέχεια τῶν μερῶν ἐστιν αὐτῶν. Οὐ μὴν ἀλλ' ἔνιά γ' οὐθὲν κωλύει, διὰ τὸ μηθενὸς εἶναι σώματος ἐντελεχείας. (13) Ἔτι δ' ἄδηλον, εἰ οὕτως ἐντελέχεια τοῦ σώματος ἡ ψυχὴ ὥσπερ πλωτὴρ πλοίου. Τύπῳ μὲν οὖν ταύτῃ διωρίσθω καὶ ὑπογεγράφθω περὶ ψυχῆς.

quidditas corporis certa qualitate præditi, perinde atque si aliquod instrumentorum naturale corpus esset, ceu securis: ejus namque substantia ipsius esset securis ratio, idque esset anima: qua separata, non esset ulterius securis, nisi nomine tantum. At nunc est securis: non enim talis corporis substantia ratioque est anima, sed naturalis certa qualitate præditi, quod intra se motus statusque principium habet. (9) Verum id quod dictum est, in partibus etiam inspicere oportet: nam si oculus esset animal, ejus anima visus esset: hic est namque oculi substantia, quæ sese habet ut ratio; oculus autem est materies visus: qui quum defecerit, non oculus est, nisi nomine tantum, perinde atque lapideus, vel pictus. Id igitur quod de parte dictum est, ad totum corpus vivens accommodare oportet: nam ut pars se habet ad partem, sic totus sensus ad totum sensitivum corpus, quatenus sensitivum; (10) non est autem id potentia vivens, quod abjecit animam, sed id quod ipsam habet; semen vero fructusque potentia sunt corpus certa qualitate præditum. (11) Ut igitur incisio visioque, sic est vigilia actus atque perfectio; ut visus vero instrumentique vis, sic anima; corpus autem est id quod potentia est; verum ut pupilla visusque oculus sunt, ita hic quoque anima et corpus animal. (12) Animam igitur non separabilem esse a corpore, vel partes ipsius nonnullas, si partibilis sit, non obscurum est: corporis namque partium ipsarum aliquæ animæ partes actus sunt. Nihil tamen vetat ne aliquæ partium sint separabiles animæ, propterea quod corporis nullius sint actus. (13) Insuper obscurum est, an perinde corporis anima sit actus ut gubernator navis. Hoc igitur pacto universaliter de anima determinatum descriptumque sit.

CAP. II.

Ἐπεὶ δ' ἐκ τῶν ἀσαφῶν μέν, φανερωτέρων δέ, γίνεται τὸ σαφὲς καὶ κατὰ τὸν λόγον γνωριμώτερον, πειρατέον πάλιν οὕτως ἐπελθεῖν περὶ αὐτῆς· οὐ γὰρ μόνον τὸ ὅτι δεῖ τὸν ὁριστικὸν λόγον δηλοῦν, ὥσπερ οἱ πλεῖστοι τῶν ὅρων λέγουσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν αἰτίαν ἐνυπάρχειν καὶ ἐμφαίνεσθαι· νῦν δ' ὥσπερ συμπεράσμαθ' οἱ λόγοι τῶν ὅρων εἰσίν, οἷον τί ἐστι τετραγωνισμός; τὸ ἴσον ἑτερομήκει ὀρθογώνιον εἶναι ἰσόπλευρον. Ὁ δὲ τοιοῦτος ὅρος λόγος τοῦ συμπεράσματος· ὁ δὲ λέγων ὅτι ἐστὶν ὁ τετραγωνισμὸς μέσης εὕρεσις, τοῦ πράγματος λέγει τὸ αἴτιον. (2) Λέγομεν οὖν ἀρχὴν λαβόντες τῆς σκέψεως, διωρίσθαι τὸ ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου τῷ ζῆν· πλεοναχῶς δὲ τοῦ ζῆν λεγομένου, κἂν ἕν τι τούτων ἐνυπάρχῃ μόνον, ζῆν αὐτό φαμεν, οἷον νοῦς, αἴσθησις, κίνησις καὶ στάσις ἡ κατὰ τόπον, ἔτι κίνησις ἡ κατὰ τροφὴν καὶ φθίσις τε καὶ αὔξησις· (3) διὸ καὶ τὰ φυόμενα πάντα δοκεῖ ζῆν· φαίνεται γὰρ ἐν αὑτοῖς ἔχοντα δύναμιν καὶ ἀρχὴν τοιαύτην, δι' ἧς αὔξησίν τε καὶ φθίσιν λαμβάνουσι κατὰ τοὺς ἐναντίους τόπους· οὐ γὰρ ἄνω μὲν αὔξεται, κάτω δ' οὔ, ἀλλ' ὁμοίως ἐπ' ἄμφω καὶ πάντοσε καὶ τρέφεται καὶ ζῇ διὰ τέλους, ἕως ἂν δύνηται λαμβάνειν τροφήν. (4) Χωρίζεσθαι δὲ τοῦτο

At enim quum ex obscuris quidem, magis tamen manifestis, prodit quod dilucidum est ac notius ratione, enitendum est rursus hoc pacto de anima tractationem aggredi: orationem enim definitivam non solum id quod res est oportet significare, id quod pleræque definitiones enuntiant, sed etiam causa inesse ac apparere debet; nunc autem definitionum effata quasi conclusiones sunt, veluti quid est quadratio? confectio rectanguli est laterum æqualium æqualis altera ex parte longiori. Verum definitio talis conclusionis enuntiatio est; at ea quæ quadrationem inventionem esse medii (lateris) dicit, rei exponit causam. (2) Dicimus igitur, hinc considerationis initio sumpto, animatum ab inanimato vita sejungi; verum quum multifariam vivere dicatur, etiam si unum tantum istorum insit, vivere illud dicimus cui inest, ut intellectus, sensus, motus secundum locum ac status, et insuper motio secundum nutrimentum et accretio decretioque: (3) quapropter et universæ plantæ videntur vivere, quippe quum manifesto intra se vim habent talem atque principium, quo ad contraria loca tam incrementa quam decrementa capiunt: non enim sursum quidem accrescunt, deorsum autem non, sed ad utramque similiter directionem et quaqua versus, ac nutriuntur semperque vivunt, quamdiu possunt alimentum capere. (4) Atque hæc quidem vis a ceteris sejungi potest;

μὲν τῶν ἄλλων δυνατὸν, τὰ δ' ἄλλα τούτου ἀδύνατον ἐν τοῖς θνητοῖς. Φανερὸν δ' ἐπὶ τῶν φυομένων· οὐδεμία γὰρ αὐτοῖς ὑπάρχει δύναμις ἄλλη ψυχῆς. Τὸ μὲν οὖν ζῆν διὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην ὑπάρχει τοῖς ζῶσι, τὸ δὲ ζῷον διὰ τὴν αἴσθησιν πρώτως· καὶ γὰρ τὰ μὴ κινούμενα, μηδ' ἀλλάττοντα τόπον, ἔχοντα δ' αἴσθησιν, ζῷα λέγομεν, καὶ οὐ ζῆν μόνον. (5) Αἰσθήσεως δὲ πρῶτον ὑπάρχει πᾶσιν ἁφή· ὥσπερ δὲ τὸ θρεπτικὸν δύναται χωρίζεσθαι τῆς ἁφῆς καὶ πάσης αἰσθήσεως, οὕτως ἡ ἁφὴ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων. Θρεπτικὸν δὲ λέγομεν τὸ τοιοῦτον μόριον τῆς ψυχῆς οὗ καὶ τὰ φυτὰ μετέχει· τὰ δὲ ζῷα πάντα φαίνεται τὴν ἁπτικὴν αἴσθησιν ἔχοντα, δι' ἣν δ' αἰτίαν ἑκάτερον τούτων συμβέβηκεν, ὕστερον ἐροῦμεν· (6) νῦν δ' ἐπὶ τοσοῦτον εἰρήσθω μόνον, ὅτι ἐστὶν ἡ ψυχὴ τῶν εἰρημένων τούτων ἀρχὴ καὶ τούτοις ὥρισται, θρεπτικῷ, αἰσθητικῷ, διανοητικῷ, κινήσει. (7) Πότερον δὲ τούτων ἕκαστόν ἐστι ψυχή, ἢ μόριον ψυχῆς, καὶ εἰ μόριον, πότερον οὕτως ὥστ' εἶναι χωριστὸν λόγῳ μόνον, ἢ καὶ τόπῳ, περὶ μὲν τινῶν τούτων οὐ χαλεπὸν ἰδεῖν, ἔνια δ' ἀπορίαν ἔχει· (8) ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τῶν φυτῶν ἔνια διαιρούμενα φαίνεται ζῶντα καὶ χωριζόμενα ἀπ' ἀλλήλων, ὡς οὔσης τῆς ἐν τούτοις ψυχῆς ἐντελεχείᾳ μὲν μιᾶς ἐν ἑκάστῳ φυτῷ, δυνάμει δὲ πλειόνων, οὕτως ὁρῶμεν καὶ περὶ ἑτέρας διαφορὰς τῆς ψυχῆς συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἐντόμων ἐν τοῖς διατεμνομένοις· καὶ γὰρ αἴσθησιν ἑκάτερον τῶν μερῶν ἔχει καὶ κίνησιν τὴν κατὰ τόπον, εἰ δ' αἴσθησιν, καὶ φαντασίαν καὶ ὄρεξιν· ὅπου μὲν γὰρ αἴσθησις, καὶ λύπη τε καὶ ἡδονή, ὅπου δὲ ταῦτα, ἐξ ἀνάγκης καὶ ἐπιθυμία. (9) Περὶ δὲ τοῦ νοῦ καὶ τῆς θεωρητικῆς δυνάμεως οὐδέν πω φανερὸν, ἀλλ' ἔοικε ψυχῆς γένος ἕτερον εἶναι, καὶ τοῦτο μόνον ἐνδέχεται χωρίζεσθαι, καθάπερ τὸ ἀΐδιον τοῦ φθαρτοῦ. (10) Τὰ δὲ λοιπὰ μόρια τῆς ψυχῆς φανερὸν ἐκ τούτων ὅτι οὐκ ἔστι χωριστά, καθάπερ τινές φασιν· τῷ δὲ λόγῳ ὅτι ἕτερα, φανερόν· αἰσθητικῷ γὰρ εἶναι καὶ δοξαστικῷ ἕτερον, εἴπερ καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι τοῦ δοξάζειν· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν εἰρημένων. (11) Ἔτι δ' ἐνίοις μὲν τῶν ζῴων ἅπανθ' ὑπάρχει ταῦτα, τισὶ δέ τινα τούτων, ἑτέροις δ' ἓν μόνον. Τοῦτο δὲ ποιεῖ διαφορὰν τῶν ζῴων· διὰ τίνα δ' αἰτίαν, ὕστερον ἐπισκεπτέον. Παραπλήσιον δὲ καὶ περὶ τὰς αἰσθήσεις συμβέβηκεν· τὰ μὲν γὰρ ἔχει πάσας, τὰ δέ τινας, τὰ δὲ μίαν τὴν ἀναγκαιοτάτην, ἁφήν. (12) Ἐπεὶ δ' ᾧ ζῶμεν καὶ αἰσθανόμεθα διχῶς λέγεται, καθάπερ ᾧ ἐπιστάμεθα, λέγομεν δὲ τὸ μὲν ἐπιστήμην, τὸ δὲ ψυχήν· ἑκατέρῳ γὰρ τούτων φαμὲν ἐπίστασθαι· ὁμοίως δὲ καὶ ᾧ ὑγιαίνομεν, τὸ μὲν ὑγιείᾳ, τὸ δὲ μορίῳ τινὶ τοῦ σώματος, ἢ ὅλῳ· τούτων δ' ἡ μὲν ἐπιστήμη τε καὶ ὑγίεια μορφὴ καὶ εἶδός τι καὶ λόγος καὶ οἷον ἐνέργεια τοῦ δεκτικοῦ, ἡ μὲν τοῦ ἐπιστημονικοῦ, ἡ δὲ τοῦ ὑγιαστικοῦ (δοκεῖ γὰρ ἐν τῷ πάσχοντι καὶ διατιθεμένῳ ἡ τῶν ποιητικῶν ὑπάρχειν ἐνέργεια), ἡ ψυχὴ δὲ τοῦτο ᾧ ζῶμεν καὶ αἰσθανόμεθα καὶ διανοούμεθα πρώτως, ὥστε λόγος τις ἂν εἴη καὶ εἶδος, ἀλλ' οὐχ ὕλη καὶ τὸ ὑποκείμενον· (13) τριχῶς γὰρ λεγομένης τῆς οὐσίας, καθάπερ εἴπομεν, ὧν τὸ μὲν εἶδος, τὸ δ' ὕλη, τὸ δ' ἐξ ἀμφοῖν· τούτων δ' ἡ μὲν ὕλη δύναμις, τὸ δ' εἶδος ἐντελέχεια· ἐπεὶ δὲ τὸ ἐξ ἀμφοῖν ἔμψυχον, οὐ τὸ σῶμά ἐστιν ἐντελέχεια ψυχῆς, ἀλλ' αὕτη σώματός τινος. (14) Καὶ διὰ τοῦτο καλῶς ὑπολαμβάνουσιν οἷς δοκεῖ μήτ' ἄνευ σώματος εἶναι, μήτε σῶμά τι ἡ ψυχή· σῶμα μὲν γὰρ οὐκ ἔστι, σώματος δέ τι, καὶ διὰ τοῦτο ἐν σώματι ὑπάρχει, καὶ ἐν σώματι τοιούτῳ, καὶ οὐχ ὥσπερ οἱ πρότερον εἰς σῶμα ἐνήρμοζον αὐτήν, οὐθὲν προσδιορίζοντες ἐν τίνι καὶ ποίῳ, καίπερ οὐδὲ φαινομένου τοῦ τυχόντος δέχεσθαι τὸ τυχόν. (15) Οὕτω δὲ γίνεται καὶ κατὰ λόγον· ἑκάστου γὰρ ἡ ἐντελέχεια ἐν τῷ δυνάμει ὑπάρχοντι καὶ τῇ οἰκείᾳ ὕλῃ πέφυκεν ἐγγίνεσθαι. Ὅτι μὲν οὖν ἐντελέχειά τίς ἐστι καὶ λόγος τοῦ δύναμιν ἔχοντος εἶναι τοιούτου, φανερὸν ἐκ τούτων.

ceteræ autem apud mortales ab ista nequeunt : quod quidem perspicitur in plantis : nulla enim in ipsis alia animæ potentia inest. Vita igitur ob hoc principium viventibus omnibus competit; animal autem est ob sensum primo : nam et ea quæ non moventur, nec mutant locum, sensum autem habent, non solum vivere dicimus, sed etiam animalia esse. (5) At vero ex sensibus tactus primo cunctis animalibus inest, atque ut vegetativum a tactu sensuque omni, sic a ceteris sensibus tactus separari potest. Eam autem partem animæ vegetativam dicimus esse, cujus et plantæ participes sunt; animalia vero cuncta manifesto habent tangendi sensum; quam autem ob causam istorum utrumque fiat, postea dicemus; (6) nunc vero id tantum dicatur, animam principium esse eorum quæ dicta sunt, iisque esse definitam, vegetativo, sensitivo, intellectivo, motu. (7) Utrum autem horum unumquodque sit anima, an animæ pars, et si pars, utrum hoc pacto ut sit separabile ratione solum, an etiam loco, nonnullæ quidem istarum quæstionum perspectu non difficiles sunt; aliæ autem dubitationem habent : (8) nam ut plantæ nonnullæ divisæ sejunctæque a se invicem manifesto vivunt, perinde ac si anima quæ est in istis, actu quidem in unaquaque planta esset una, potentia vero plures, sic et circa alias videmus animæ differentias fieri, quum dissecantur insecta : utraque namque partium et sensum habet et motum secundum locum; quodsi vero sensum habet, imaginationem quoque et appetitum habet : ubi namque est sensus, ibi dolor etiam exsistit atque voluptas; at ubi sunt hæc, ibi necessario etiam cupiditas inest. (9) De intellectu vero contemplativaque potentia nondum quidquam est manifestum; sed videtur hoc animæ genus esse diversum, idque solum, quomodo æternum ab eo quod occidit, separari potest. (10) Ceteras autem animæ partes separabiles non esse, ut quidam asserunt, ex iis quæ diximus patet; ratione vero eas differre, non obscurum est : sensitivum namque diversum est a principio opinandi, siquidem diversa etiam sunt sensus ac opinio, et unumquodque dictorum similiter. (11) Præterea quibusdam animantium cunctæ hæ partes insunt, quibusdam nonnullæ; sunt et quibus una tantum insit; atque id ipsum differentiam animantium efficit; quam autem ob causam ita fiat, postea perscrutandum est. Eadem et circa sensus fiunt : quædam enim omnes, quædam aliques, quædam unum duntaxat habent, tactum inquam, qui quidem est omnium maxime necessarius. (12) Quoniam autem id quo vivimus quoque sentimus, bifariam dicitur, perinde atque id quo scimus, quippe quum alterum quidem scientiam, alterum animam dicimus : utraque enim harum rerum scire aliquem dicimus; idem valet quoque de eo quo sani sumus, idque partim quidem debemus sanitati, partim vero corporis alicui parti, vel toti; atque inter hæc scientia quidem et sanitas forma quædam et species sunt et ratio et tamquam actus suscipientis, scientia quidem scientis, sanitas autem ejus quod sanari potest : actus enim agentium in eo quod patitur atque disponitur, inesse videtur; anima, inquam, id est quo vivimus et sentimus ac intelligimus primo; quamobrem ratio quædam erit et forma, sed non materies atque subjectum : (13) nam quum substantia tripliciter dicatur, ut diximus, ita ut alia quidem forma sit, alia vero materies, alia tandem id quod ex utrisque componitur; quum porro inter hæc materia quidem sit potentia, forma autem actus, quumque animans id est quod ex utrisque constat, corpus non est actus animæ, sed ipsa certi cujusdam corporis. (14) Idcirco recte sentiunt quibus anima neque esse sine corpore, neque corpus aliquod esse videtur : etenim ipsa corpus quidem non est, est autem corporis aliquid, et inest ob hoc in corpore, atque in corpore tali, neque res se habet quomodo veteres ad corpus ipsam accommodabant, nihil prorsus determinantes, quodnam illud et quale sit corpus, licet non quodvis sine ullo discrimine quodcumque suscipere videamus. (15) Hoc autem pacto cum ratione etiam congruit : actus enim uniuscujusque rei id quod potentia est, et propriam materiam suapte natura subit. Animam igitur perfectionem quamdam ejus et actum ac rationem esse, quod potentiam habet ut ejusmodi sit, ex iis quæ diximus patet.

CAP. III.

Τῶν δὲ δυνάμεων τῆς ψυχῆς αἱ λεχθεῖσαι τοῖς μὲν ὑπάρχουσι πᾶσαι, καθάπερ εἴπομεν, τοῖς δέ τινες αὐτῶν, ἐνίοις δὲ μία μόνη· δυνάμεις δ' εἴπομεν θρεπτικὸν, ὀρεκτικὸν, αἰσθητικὸν, κινητικὸν κατὰ τόπον, διανοητικόν. (2) Ὑπάρχει δὲ τοῖς μὲν φυτοῖς τὸ θρεπτικὸν μόνον, ἑτέροις δὲ τοῦτό τε καὶ τὸ αἰσθητικόν· εἰ δὲ τὸ αἰσθητικὸν, καὶ τὸ ὀρεκτικόν· ὄρεξις μὲν γὰρ ἐπιθυμία καὶ θυμὸς καὶ βούλησις, τὰ δὲ ζῷα πάντ' ἔχουσι μίαν γε τῶν αἰσθήσεων, τὴν ἁφήν· ᾧ δ' αἴσθησις ὑπάρχει, τούτῳ ἡδονή τε καὶ λύπη καὶ τὸ ἡδύ τε καὶ λυπηρὸν, οἷς δὲ ταῦτα, καὶ ἡ ἐπιθυμία· τοῦ γὰρ ἡδέος ὄρεξις αὕτη. (3) Ἔτι δὲ τῆς τροφῆς αἴσθησιν ἔχουσιν· ἡ γὰρ ἁφὴ τῆς τροφῆς αἴσθησις· ξηροῖς γὰρ καὶ ὑγροῖς καὶ θερμοῖς καὶ ψυχροῖς τρέφεται τὰ ζῷα πάντα, τούτων δ' αἴσθησις ἁφή· τῶν δ' ἄλλων αἰσθητῶν κατὰ συμβεβηκός· οὐθὲν γὰρ εἰς τροφὴν συμβάλλεται ψόφος, οὐδὲ χρῶμα, οὐδ' ὀσμή. Ὁ δὲ χυμὸς ἕν τι τῶν ἁπτῶν ἐστιν· πεῖνα δὲ καὶ δίψα ἐπιθυμία, καὶ ἡ μὲν πεῖνα ξηροῦ καὶ θερμοῦ, ἡ δὲ δίψα ψυχροῦ καὶ ὑγροῦ· ὁ δὲ χυμὸς οἷον ἥδυσμά τι τούτων ἐστίν. Διασαφητέον δὲ περὶ αὐτῶν ὕστερον, νῦν δ' ἐπὶ τοσοῦτον εἰρήσθω, ὅτι τῶν ζῴων τοῖς ἔχουσιν ἁφὴν καὶ ὄρεξις ὑπάρχει. Περὶ δὲ φαντασίας ἄδηλον, ὕστερον δ' ἐπισκεπτέον. (4) Ἐνίοις δὲ πρὸς τούτοις ὑπάρχει καὶ τὸ κατὰ τόπον κινητικὸν, ἑτέροις δὲ καὶ τὸ διανοητικόν τε καὶ νοῦς, οἷον ἀνθρώποις, καὶ εἴ τι τοιοῦτον ἕτερόν ἐστιν, ἢ καὶ τιμιώτερον. (5) Δῆλον οὖν ὅτι τὸν αὐτὸν τρόπον εἷς ἂν εἴη λόγος ψυχῆς τε καὶ σχήματος· οὔτε γὰρ ἐκεῖ σχῆμα παρὰ τὸ τρίγωνόν ἐστι καὶ τὰ ἐφεξῆς, οὔτ' ἐνταῦθα ψυχὴ παρὰ τὰς εἰρημένας· γένοιτο δ' ἂν καὶ ἐπὶ τῶν σχημάτων λόγος κοινὸς, ὃς ἐφαρμόσει μὲν πᾶσιν, ἴδιος δ' οὐδενὸς ἔσται σχήματος· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ ταῖς εἰρημέναις ψυχαῖς· διὸ γελοῖον ζητεῖν τὸν κοινὸν λόγον καὶ ἐπὶ τούτων καὶ ἐφ' ἑτέρων, ὃς οὐδενὸς ἔσται τῶν ὄντων ἴδιος λόγος, οὐδὲ κατὰ τὸ οἰκεῖον καὶ ἄτομον εἶδος, ἀφέντας τὸν τοιοῦτον. (6) Παραπλησίως δ' ἔχει τῷ περὶ τῶν

Animantium autem quibusdam omnes insunt potentiæ dictæ, quemadmodum supra exposuimus, quibusdam vero nonnullæ sunt, quibusdam una tantum; potentias autem animæ diximus has, nutritivum, appetitivum, sensitivum, motivum secundum locum atque intellectivum. (2) Et plantis quidem nutritivum est duntaxat; aliis autem et id ipsum et sensitivum; quodsi autem sensitivum inest, appetitivum etiam inest : nam appetitus cupiditas est et ira atque voluntas; animalia vero cuncta unum saltem ex sensibus habent, tactum inquam, atque cui sensus inest, ei voluptas etiam et dolor inest, itidemque jucundum atque molestum; quibus autem hæc insunt, ea cupiditatem etiam habent : hæc est enim jucundi appetitio. (3) Alimenti præterea sensum habent : tactus enim sensus est alimenti : nam siccis et humidis et calidis atque frigidis aluntur animalia cuncta, horum autem sensus est tactus; cetera vero sensibilia per accidens appetit tactus : nihil enim conducit ad alimentum sonus, vel color, aut odor. Sapor autem unum quid est eorum quæ tactu percipiuntur, atque fames sitisque cupiditates sunt, sicci quidem et calidi fames, frigidi vero et humidi sitis, dum sapor horum quasi quoddam est condimentum. Verum hæc declaranda posterius sunt; nunc id tantum dictum sit, animantium iis quæ tactum habent, et appetitum inesse. De imaginatione vero non patet : sed de hoc postea consideremus oportet. (4) Nonnullis insuper et motivum secundum locum inest; aliis vero et ratiocinativum ac intellectus, ut hominibus, et si quid sit aliud tale, vel etiam præstabilius. (5) Perspicuum igitur est, unicam animæ rationem esse perinde atque figuræ : neque enim ibi figura ulla præter triangulum est et eas quæ deinceps sunt; neque hic anima ulla præter eas quas diximus; at ut in figuris una communis definitio fieri potest quæ cunctis quidem figuris accommodabitur, nullius tamen erit propria ratio : sic et in animabus dictis res se habet : quapropter ridiculum est et in his et in aliis rebus communem quærere definitionem, quæ quidem nullius eorum quæ sunt, erit propria ratio, nec hac missa, de propria atque individua specie quæstionem instituere. (6) At vero quemadmodum in figuris, sic et in anima fit :

σχημάτων καὶ τὰ κατὰ ψυχήν· ἀεὶ γὰρ ἐν τῷ ἐφεξῆς ὑπάρχει δυνάμει τὸ πρότερον ἐπί τε τῶν σχημάτων καὶ ἐπὶ τῶν ἐμψύχων, οἷον ἐν τετραγώνῳ μὲν τρίγωνον, ἐν αἰσθητικῷ δὲ τὸ θρεπτικόν· ὥστε καθ' ἕκαστον ζητητέον, τίς ἑκάστου ψυχή, οἷον τίς φυτοῦ καὶ τίς ἀνθρώπου, ἢ θηρίου. (7) Διὰ τίνα δ' αἰτίαν τῷ ἐφεξῆς οὕτως ἔχουσι, σκεπτέον· ἄνευ μὲν γὰρ τοῦ θρεπτικοῦ τὸ αἰσθητικὸν οὐκ ἔστιν· τοῦ δ' αἰσθητικοῦ χωρίζεται τὸ θρεπτικὸν ἐν τοῖς φυτοῖς· πάλιν δ' ἄνευ μὲν τοῦ ἁπτικοῦ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων οὐδεμία ὑπάρχει, ἀφὴ δ' ἄνευ τῶν ἄλλων ὑπάρχει· πολλὰ γὰρ τῶν ζῴων οὔτ' ὄψιν, οὔτ' ἀκοὴν ἔχουσιν, οὔτ' ὀσμῆς ὅλως αἴσθησιν, καὶ τῶν αἰσθητικῶν δὲ τὰ μὲν ἔχει τὸ κατὰ τόπον κινητικὸν, τὰ δ' οὐκ ἔχει· τελευταῖον δὲ καὶ ἐλάχιστα λογισμὸν καὶ διάνοιαν· οἷς μὲν γὰρ ὑπάρχει λογισμὸς τῶν φθαρτῶν, τούτοις καὶ τὰ λοιπὰ πάντα, οἷς δ' ἐκείνων ἕκαστον, οὐ πᾶσι λογισμὸς, ἀλλὰ τοῖς μὲν οὐδὲ φαντασία, τὰ δὲ ταύτῃ μόνῃ ζῶσιν· περὶ δὲ τοῦ θεωρητικοῦ νοῦ ἕτερος λόγος. Ὅτι μὲν οὖν ὁ περὶ τούτων ἑκάστου λόγος οὗτος οἰκειότατος καὶ περὶ ψυχῆς, δῆλον.

nam tam in figuris quam in animantibus in eo quod deinceps est, potentia semper continetur id, quod illo est prius : in quadrangulo namque triangulus et in sensitivo vegetativum continetur : quapropter in singulis quærendum est, quænam sit cujusque anima, velut quænam sit anima plantæ, quænam bestiæ, quænam denique hominis. (7) Quam autem ob causam deinceps sic sese habeant, considerare oportet : sensitivum namque sine vegetativo non est ; at a sensitivo vegetativum in plantis sejungitur ; rursus sine tactu quidem nullus ceterorum sensuum est ; at tactus sine ceteris est : complura namque sunt animalium quæ neque visum, neque auditum, neque sensum omnino habeant odoris, et eorum rursus quæ sentiunt, alia quidem habent motivum secundum locum, alia vero non habent ; postremo tandem paucissima rationem habent et mentem : quibus enim mortalium inest ratio, his sunt et cetera cuncta : at quibus unumquodque illorum inest, iis non omnibus inest et ratio ; sed quædam vel imaginatione vacant, quædam hac sola vivunt ; de intellectu vero contemplativo alia ratio est. Patet itaque horum singulorum pertractationem etiam maxime universæ animæ convenire.

CAP. IV.

Ἀναγκαῖον δὲ τὸν μέλλοντα περὶ τούτων σκέψιν ποιεῖσθαι λαβεῖν ἕκαστον αὐτῶν τί ἐστιν, εἶθ' οὕτω περὶ τῶν ἐχομένων καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἐπιζητεῖν. Εἰ δὲ χρὴ λέγειν τί ἕκαστον αὐτῶν, οἷον τί τὸ νοητικὸν, ἢ τὸ αἰσθητικὸν, ἢ τὸ θρεπτικὸν, πρότερον ἔτι λεκτέον, τί τὸ νοεῖν, καὶ τί τὸ αἰσθάνεσθαι· πρότεραι γάρ εἰσι τῶν δυνάμεων αἱ ἐνέργειαι καὶ αἱ πράξεις κατὰ τὸν λόγον· εἰ δ' οὕτω, τούτων δ' ἔτι πρότερα τὰ ἀντικείμενα δεῖ τεθεωρηκέναι, περὶ ἐκείνων πρῶτον ἂν δέοι διορίσαι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, οἷον περὶ τροφῆς καὶ αἰσθητοῦ καὶ νοητοῦ· (2) ὥστε πρῶτον περὶ τροφῆς καὶ γεννήσεως λεκτέον· ἡ γὰρ θρεπτικὴ ψυχὴ καὶ τοῖς ἄλλοις ὑπάρχει, καὶ πρώτη καὶ κοινοτάτη δύναμίς ἐστι ψυχῆς, καθ' ἣν ὑπάρχει τὸ ζῆν ἅπασιν, ἧς ἐστιν ἔργα γεννῆσαι καὶ τροφῇ χρῆσθαι· φυσικώτατον γὰρ τῶν ἔργων τοῖς ζῶσιν, ὅσα τέλεια καὶ μὴ πηρώματα, ἢ τὴν γένεσιν αὐτομάτην ἔχει, τὸ ποιῆσαι ἕτερον οἷον αὐτὸ, ζῷον μὲν ζῷον, φυτὸν δὲ φυτὸν, ἵνα τοῦ ἀεὶ καὶ τοῦ θείου μετέχωσιν, ᾗ δύνανται· πάντα γὰρ ἐκείνου ὀρέγεται, κἀκείνου ἕνεκα πράττει ὅσα πράττει κατὰ φύσιν· τὸ δ' οὗ ἕνεκα διττὸν, τὸ μὲν οὗ, τὸ δ' ᾧ. Ἐπεὶ οὖν κοινωνεῖν ἀδυνατεῖ τοῦ ἀεὶ καὶ τοῦ θείου τῇ συνεχείᾳ, διὰ τὸ μηδὲν ἐνδέχεσθαι τῶν φθαρτῶν ταὐτὸ καὶ ἓν ἀριθμῷ διαμένειν, ᾗ δύναται μετέχειν ἕκαστον, κοινωνεῖ ταύτῃ, τὸ μὲν μᾶλλον, τὸ δ' ἧττον, καὶ διαμένει οὐκ αὐτὸ, ἀλλ' οἷον αὐτὸ, ἀριθμῷ μὲν οὐχ ἓν, εἴδει δ' ἕν. (3) Ἔστι δ' ἡ ψυχὴ τοῦ ζῶντος σώματος αἰτία καὶ ἀρχή· ταῦτα δὲ πολλαχῶς λέγεται· ὁμοίως δ' ἡ ψυχὴ κατὰ τοὺς διωρισμένους τρόπους τρεῖς αἰτία· καὶ γὰρ ὅθεν ἡ κίνησις αὐτὴ, καὶ οὗ ἕνεκα, καὶ ὡς ἡ οὐσία τῶν ἐμψύχων σωμάτων ἡ ψυχὴ αἰτία. (4) Ὅτι

Necesse est autem ut qui de his considerationem facturus est, quidnam sit unumquodque ipsorum, comprehendat, deinde ita de iis quæ sequuntur, ac de reliquis quæstionem instituat. Quodsi vero dicere oporteat, quidnam unumquodque ipsorum sit, ut quidnam sit intellectivum, vel sensitivum, vel nutritivum, antea etiam dicendum est, quidnam sit intelligere, ac quidnam sentire : nam operationes actionesque potentiis priores sunt ratione. Quodsi autem ita sit, atque prius etiam objecta quam ista contemplari oporteat, primum de illis propter eandem causam, ut de alimento, de sensibili ac intelligibili, determinare oportebit : (2) quare de alimento generationeque primo dicendum est : nutritiva namque anima et ceteris inest, et prima est et maxime communis animæ potentia, qua cunctis vivendi facultas competit ; ejus autem operationes sunt generare nutrimentoque uti : maxime enim naturalis operatio viventibus est quæcumque sunt perfecta, non vero truncata, quæque generatione carent spontanea, aliud sibi simile ut procreent, animal quidem animal, planta autem plantam, ut quoad possunt, æternitatis divinitatisque participia fiant : id enim ipsum appetunt universa, gratiaque ipsius omnia agunt quæcumque secundum naturam agunt ; duplex est autem id cujus causa aliquid fit, atque unum est cujus, alterum vero cui. Quum igitur quoad continuitatem æternitatis divinitatisque participia fieri nequeant, quia fieri nequit ut mortalium quidquam idem unumque numero perstet, quatenus unumquodque participare potest, sic particeps fit, aliud quidem magis, aliud autem minus, permanetque non ipsum, sed tale quale est ipsum, numero quidem non unum, specie autem unum. (3) Est autem anima causa principiumque corporis viventis ; atqui quum multifariam hæc dicantur, anima pari modo tribus determinatis modis causa est : nam est ea causa a qua profluit motus, est etiam cujus gratia cetera fiunt, et insuper ut substantia corporum animatorum causa est anima. (4) Atque causam ut

μὲν οὖν ὡς οὐσία, δῆλον· τὸ γὰρ αἴτιον τοῦ εἶναι πᾶσιν ἡ οὐσία, τὸ δὲ ζῆν τοῖς ζῶσι τὸ εἶναί ἐστιν, αἰτία δὲ καὶ ἀρχὴ τούτων ἡ ψυχή. Ἔτι τοῦ δυνάμει ὄντος λόγος ἡ ἐντελέχεια. (5) Φανερὸν δ' ὡς καὶ οὗ ἕνεκεν ἡ ψυχὴ αἰτία· ὥσπερ γὰρ ὁ νοῦς ἕνεκά του ποιεῖ, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ἡ φύσις, καὶ τοῦτ' ἔστιν αὐτῇ τέλος. Τοιοῦτον δ' ἐν τοῖς ζῴοις ἡ ψυχὴ καὶ κατὰ φύσιν· πάντα γὰρ τὰ φυσικὰ σώματα τῆς ψυχῆς ὄργανα, καὶ καθάπερ τὰ τῶν ζῴων, οὕτω καὶ τὰ τῶν φυτῶν, ὡς ἕνεκα τῆς ψυχῆς ὄντα· διττῶς δὲ τὸ οὗ ἕνεκα, τό θ' οὗ, καὶ τὸ ᾧ. (6) Ἀλλὰ μὴν καὶ ὅθεν πρῶτον ἡ κατὰ τόπον κίνησις, ψυχή· οὐ πᾶσι δ' ὑπάρχει τοῖς ζῶσιν ἡ δύναμις αὕτη. Ἔστι δὲ καὶ ἀλλοίωσις καὶ αὔξησις κατὰ ψυχήν· ἡ μὲν γὰρ αἴσθησις ἀλλοίωσίς τις εἶναι δοκεῖ, αἰσθάνεται δ' οὐθὲν ὃ μὴ ἔχει ψυχήν. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ αὐξήσεώς τε καὶ φθίσεως ἔχει· οὐδὲν γὰρ φθίνει, οὐδ' αὔξεται φυσικῶς, μὴ τρεφόμενον, τρέφεται δ' οὐθὲν ὃ μὴ κοινωνεῖ ζωῆς (7) Ἐμπεδοκλῆς δ' οὐ καλῶς εἴρηκε τοῦτο, προστιθεὶς τὴν αὔξησιν συμβαίνειν τοῖς φυτοῖς κάτω μὲν συρριζουμένοις διὰ τὸ τὴν γῆν οὕτω φέρεσθαι κατὰ φύσιν, ἄνω δὲ διὰ τὸ πῦρ ὡσαύτως· οὔτε γὰρ τὸ ἄνω καὶ κάτω καλῶς λαμβάνει· οὐ γὰρ ταὐτὸ πᾶσι τὸ ἄνω καὶ κάτω καὶ τῷ παντὶ, ἀλλ' ὡς ἡ κεφαλὴ τῶν ζῴων, οὕτως αἱ ῥίζαι τῶν φυτῶν, εἰ χρὴ τὰ ὄργανα λέγειν ἕτερα καὶ ταὐτὰ τοῖς ἔργοις. Πρὸς δὲ τούτοις τί τὸ συνέχον εἰς τἀναντία φερόμενα τὸ πῦρ καὶ τὴν γῆν; διασπασθήσεται γὰρ, εἰ μή τι ἔσται τὸ κωλῦσον· εἰ δ' ἔσται, τοῦτ' ἐστὶν ἡ ψυχὴ καὶ τὸ αἴτιον τοῦ αὐξάνεσθαι καὶ τρέφεσθαι. (8) Δοκεῖ δέ τισιν ἡ τοῦ πυρὸς φύσις ἁπλῶς αἰτία τῆς τροφῆς καὶ τῆς αὐξήσεως εἶναι· καὶ γὰρ αὐτὸ φαίνεται μόνον τῶν σωμάτων, ἢ τῶν στοιχείων, τρεφόμενον καὶ αὐξόμενον· διὸ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς καὶ ἐν τοῖς ζῴοις ὑπολάβοι τις ἂν τοῦτο εἶναι τὸ ἐργαζόμενον. Τὸ δὲ συναίτιον μέν πώς ἐστιν, οὐ μὴν ἁπλῶς γ' αἴτιον, ἀλλὰ μᾶλλον ἡ ψυχή· ἡ μὲν γὰρ τοῦ πυρὸς αὔξησις εἰς ἄπειρον, ἕως ἂν ᾖ τὸ καυστὸν, τῶν δὲ φύσει συνισταμένων πάντων ἐστὶ πέρας καὶ λόγος μεγέθους τε καὶ αὐξήσεως· ταῦτα δὲ ψυχῆς, ἀλλ' οὐ πυρὸς, καὶ λόγου μᾶλλον ἢ ὕλης. (9) Ἐπεὶ δ' ἡ αὐτὴ δύναμις τῆς ψυχῆς θρεπτικὴ καὶ γεννητικὴ, περὶ τροφῆς ἀναγκαῖον διωρίσθαι πρῶτον· ἀφορίζεται γὰρ πρὸς τὰς ἄλλας δυνάμεις τῷ ἔργῳ τούτῳ. Δοκεῖ δ' εἶναι ἡ τροφὴ τὸ ἐναντίον τῷ ἐναντίῳ, οὐ πᾶν δὲ παντὶ, ἀλλ' ὅσα τῶν ἐναντίων μὴ μόνον γένεσιν ἐξ ἀλλήλων ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ αὔξησιν· γίνεται γὰρ πολλὰ ἐξ ἀλλήλων, ἀλλ' οὐ πάντα ποσὰ, οἷον ὑγιὲς ἐκ κάμνοντος. Φαίνεται δ' οὐδ' ἐκεῖνα τὸν αὐτὸν τρόπον ἀλλήλοις εἶναι τροφὴ, ἀλλὰ τὸ μὲν ὕδωρ τῷ πυρὶ τροφὴ, τὸ δὲ πῦρ οὐ τρέφει τὸ ὕδωρ. Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἁπλοῖς σώμασι ταῦτ' εἶναι δοκεῖ μάλιστα τὸ μὲν τροφὴ, τὸ δὲ τρεφόμενον· (10) ἀπορίαν δ' ἔχει· φασὶ γὰρ οἱ μὲν τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ τρέφεσθαι, καθάπερ καὶ αὐξάνεσθαι, τοῖς δ' ὥσπερ εἴπομεν, τοὔμπαλιν δοκεῖ, τὸ ἐναντίον τῷ ἐναντίῳ, ὡς ἀπαθοῦς ὄντος τοῦ ὁμοίου

substantiam animam esse, non est obscurum : causa namque cunctis ut sint, substantia est ; at vivere viventium est substantia, cujus sane causa est atque principium anima. Præterea ratio ejus quod est potentia, actus atque perfectio est. (5) Patet etiam animam esse causam ut id cujus gratia cetera fiunt : nam ut mens, sic et natura alicujus gratia agit, quod quidem ipsius est finis, atque tale est in animalibus anima naturæque respondet : universa namque naturalia corpora animæ sunt instrumenta, atque eodem modo quo animalium, sese habent plantarum corpora, quippe quæ animæ gratia exstant ; duplex est autem id cujus causa cetera fiunt, atque unum est cujus, alterum vero cui. (6) At vero anima id etiam est unde primum motus secundum locum provenit ; verum hæc facultas non universis inest viventibus. Fit vero etiam per animam et alteratio et accretio : sensus enim alteratio quædam esse videtur, sentitque nihil, quod non habeat animam. Eadem est et de accretione decretioneque ratio : nihil enim crescit, vel deminuitur naturaliter quod non nutriatur, et nihil nutritur quod non vitæ particeps sit. (7) Atque Empedocles hæc non recte exposuit, dum addidit, deorsum quidem fieri incrementa plantarum, utpote radicibus affixarum, quia terra deorsum suapte natura fertur ; sursum vero eodem modo propter ignem ; primum namque non recte comprehendit inferioris ac superioris regionis rationem : non enim eadem sunt omnium rerum et universi supra et infra, sed quam habet rationem in animalibus caput, eam in plantis habent radices, si instrumenta diversa et eadem pro ratione operationum pronuntiare oportet. Deinde quid est quod continet terram ignemque, quæ quidem in contraria loca feruntur? distrahentur enim, nisi aliquid sit quod ipsa retineat ; quodsi vero adsit aliquid hujusmodi, id erit anima, idque erit augendi causa nutriendique. (8) Sunt autem quibus ignis natura causa simpliciter nutritionis et accretionis esse videatur : ipse namque solus omnium corporum, aut elementorum, nutriri ac augeri cernitur : quapropter et in plantis et in animalibus putabit quispiam, ignem id esse quod operatur. Verum causa quidem adjuvans quodammodo est, at certe non simpliciter causa, sed talis est potius anima : nam ignis quidem accretio in infinitum progreditur, quamdiu adest combustibile ; at eorum omnium quæ natura constant, est finis et ratio, tam magnitudinis quam accretionis, hæc autem animæ sunt, non ignis, et rationis potius quam materiæ. (9) Quum autem eadem vis animæ sit et nutritiva et generativa, primum de alimento determinare necesse est : hæc enim a ceteris facultatibus hoc munere sejungitur. Videtur itaque contrarium esse contrario nutrimentum ; at non cuilibet quodvis, sed quæcumque contraria non solum ex se mutuo generantur, sed incrementa etiam capiunt : complura namque fiunt quidem ex se mutuo, sed non omnia quantitate augentur, verbi causa ex ægrotante sanum. At vero ne illa quidem modo eodem sibi mutuo nutrimentum esse videntur, sed aqua quidem alimentum est igni, ignis autem non nutrit aquam. In simplicibus itaque corporibus hæc maxime alterum alimenti, alterum ejus quod nutritur subire rationem videntur ; (10) verum is locus dubitationem habet : sunt enim qui dicant simile simili nutriri, quemadmodum et accrescere ; quibusdam autem, uti diximus, contrarium placet, contrario nimirum contrarium ali, quippe quum fieri nequit, ut a simili simile

ὑπὸ τοῦ ὁμοίου, τὴν δὲ τροφὴν μεταβάλλειν καὶ πέττεσθαι· ἡ δὲ μεταβολὴ πᾶσιν εἰς τὸ ἀντικείμενον, ἢ τὸ μεταξύ. Ἔτι πάσχει τι ἡ τροφὴ ὑπὸ τοῦ τρεφομένου, ἀλλ' οὐ τοῦτο ὑπὸ τῆς τροφῆς, ὥσπερ οὐδ' ὁ τέκτων ὑπὸ τῆς ὕλης, ἀλλ' ὑπ' ἐκείνου αὕτη· ὁ δὲ τέκτων μεταβάλλει μόνον εἰς ἐνέργειαν ἐξ ἀργίας. (11) Πότερον δ' ἐστὶν ἡ τροφὴ τὸ τελευταῖον προσγινόμενον, ἢ τὸ πρῶτον, ἔχει διαφοράν· εἰ δ' ἄμφω, ἀλλ' ἡ μὲν ἄπεπτος, ἡ δὲ πεπεμμένη, ἀμφοτέρως ἂν ἐνδέχοιτο τὴν τροφὴν λέγειν· ᾗ μὲν γὰρ ἄπεπτος, τὸ ἐναντίον τῷ ἐναντίῳ τρέφεται, ᾗ δὲ πεπεμμένη, τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ· ὥστε φανερὸν ὅτι λέγουσί τινα τρόπον ἀμφότεροι καὶ ὀρθῶς, καὶ οὐκ ὀρθῶς. (12) Ἐπεὶ δ' οὐθὲν τρέφεται μὴ μετέχον ζωῆς, τὸ ἔμψυχον ἂν εἴη σῶμα τὸ τρεφόμενον, ᾗ ἔμψυχον, ὥστε καὶ ἡ τροφὴ πρὸς ἔμψυχόν ἐστι, καὶ οὐ κατὰ συμβεβηκός. (13) Ἔστι δ' ἕτερον τροφῇ καὶ αὐξητικῷ εἶναι· ᾗ μὲν γὰρ ποσόν τι τὸ ἔμψυχον, αὐξητικὸν, ᾗ δὲ τόδε τι καὶ οὐσία, τροφή· σώζει γὰρ τὴν οὐσίαν, καὶ μέχρι τούτου ἐστὶν, ἕως ἂν καὶ τρέφηται· καὶ γενέσεως ποιητικὸν οὐ τοῦ τρεφομένου, ἀλλ' οἷον τὸ τρεφόμενον· ἤδη γάρ ἐστιν αὐτὴ ἡ οὐσία, γεννᾷ δ' οὐθὲν αὐτὸ ἑαυτὸ, ἀλλὰ σώζει· ὥσθ' ἡ μὲν τοιαύτη τῆς ψυχῆς ἀρχὴ δύναμίς ἐστιν οἵα σώζειν τὸ ἔχον αὐτὴν, ᾗ τοιοῦτον, ἡ δὲ τροφὴ παρασκευάζει ἐνεργεῖν· διὸ στερηθὲν τροφῆς οὐ δύναται εἶναι. (14) Ἐπεὶ δ' ἐστὶ τρία, τὸ τρεφόμενον, καὶ ᾧ τρέφεται, καὶ τὸ τρέφον, τὸ μὲν τρέφον ἐστὶν ἡ πρώτη ψυχὴ, τὸ δὲ τρεφόμενον τὸ ἔχον αὐτὴν σῶμα, ᾧ δὲ τρέφεται, ἡ τροφή. (15) Ἐπεὶ δ' ἀπὸ τοῦ τέλους ἅπαντα προσαγορεύειν δίκαιον, τέλος δὲ τὸ γεννῆσαι οἷον αὐτὸ, εἴη ἂν ἡ πρώτη ψυχὴ γεννητικὴ οἷον αὐτό. (16) Ἔστι δ' ᾧ τρέφεται διττὸν, ὥσπερ καὶ ᾧ κυβερνᾷ, ἡ χεὶρ καὶ τὸ πηδάλιον, τὸ μὲν κινοῦν καὶ κινούμενον, τὸ δὲ κινοῦν μόνον· πᾶσαν δ' ἀναγκαῖον τροφὴν δύνασθαι πέττεσθαι, ἐργάζεται δὲ τὴν πέψιν τὸ θερμόν· διὸ πᾶν ἔμψυχον ἔχει θερμότητα. Τύπῳ μὲν οὖν ἡ τροφὴ τί ἐστιν εἴρηται· διασαφητέον δ' ἐστὶν ὕστερον περὶ αὐτῆς ἐν τοῖς οἰκείοις λόγοις.

patiatur, alimentum tamen mutari atque concoqui, mutationemque rerum omnium in oppositum, vel in medium fieri. Præterea nutrimentum quidem aliquid patitur ab eo quod alitur; hoc autem non ab alimento, quemadmodum nec a materia faber, sed materies a fabro, qui ex otio mutatur tantum ad operandum. (11) At enim interest, an nutrimentum sit id quod ultimo accedit, an id quod primum; quodsi utrumque, sed alterum quidem concoctum, alterum vero coctione carens, utroque modo de alimento licebit affirmare : quatenus enim coctione caret, contrarium contrario alitur; quatenus vero concoctum est, simile simili : unde patet illos utrosque quadamtenus et recte et non recte dicere. (12) Quum autem nihil nutriatur quin habeat vitam, id quod alitur, animatum erit corpus, quatenus est animatum : quare et nutrimentum ad animatum per se refertur, et non per accidens. (13) Verum aliud est alimentum esse, atque aliud augendi facultate pollere : nam quatenus quidem quantitate præditum est animatum, augere potest aliquid; quatenus vero res determinata et substantia est, alimentum est : conservat enim substantiam, eaque perstat, quamdiu nutritur; efficit vero generationem non ejus quod alitur, sed talis, quale est id quod nutritur : jam enim est ipsa substantia, et nihil se ipsum generat, sed conservat : quare tale quidem animæ principium vis est ejusmodi, ut id conservet quod, quatenus tale est, ipsam habet; alimentum autem ad operandum præparat : quapropter alimento privatum esse non potest. (14) At vero quum tria adsint, id quod nutritur, id quo nutritur, et quod nutrit, id quidem quod nutrit, est anima prima, id autem quod nutritur, corpus est, quod animam habet; at id quo nutritur, alimentum est. (15) Atque quum sit par, universas a fine res appellare, finisque hujus animæ sit generatio talis quale est ipsum animatum, erit anima prima principium generandi tale quale est ipsum animatum. (16) Id autem quo nutritur, duplex est, quemadmodum et id quo gubernatur, manus inquam et gubernaculum, atque aliud quidem movet atque movetur, aliud vero movet tantum : necesse est enim, omne nutrimentum concoqui posse, concoctionem autem efficit calor : quapropter omne animatum habet calorem. Quid igitur sit alimentum, universaliter diximus; postea vero de ipso exactius perscrutandum est, ubi ex professo de eo agemus.

CAP. V.

Διωρισμένων δὲ τούτων, λέγωμεν κοινῇ περὶ πάσης αἰσθήσεως. Ἡ δ' αἴσθησις ἐν τῷ κινεῖσθαί τε καὶ πάσχειν συμβαίνει, καθάπερ εἴρηται· δοκεῖ γὰρ ἀλλοίωσίς τις εἶναι. Φασὶ δέ τινες καὶ τὸ ὅμοιον ὑπὸ τοῦ ὁμοίου πάσχειν· τοῦτο δὲ πῶς δυνατὸν, ἢ ἀδύνατον, εἰρήκαμεν ἐν τοῖς καθόλου λόγοις περὶ τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν. (2) Ἔχει δ' ἀπορίαν, διὰ τί καὶ τῶν αἰσθήσεων αὐτῶν οὐ γίνεται αἴσθησις, καὶ διὰ τί ἄνευ τῶν ἔξω οὐ ποιοῦσιν αἴσθησιν, ἐνόντος πυρὸς καὶ γῆς καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων, ὧν ἐστιν ἡ αἴσθησις καθ' αὑτὰ, ἢ τὰ συμβεβηκότα τούτοις. Δῆλον οὖν ὅτι τὸ αἰσθητικὸν οὐκ ἔστιν ἐνεργείᾳ, ἀλλὰ δυνάμει μόνον· διὸ καθάπερ τὸ καυστὸν οὐ καίεται αὐτὸ καθ' αὑτὸ ἄνευ τοῦ καυστικοῦ· ἔκαιε γὰρ ἂν ἑαυτὸ, καὶ οὐθὲν

Determinatis autem his, primum de omni sensu communiter dicendum est : fit autem sensus eo quod movetur atque patitur aliquid, uti diximus : nam sensus alteratio quædam esse videtur. Inquiunt autem quidam, a simili simile pati : quod quidem quonam pacto fieri possit, aut non possit, in universalibus de actione passioneque sermonibus diximus. (2) Habet autem is locus dubitationem, quidni et sensuum sensus sit, et cur sine rebus externis non efficiant sensum, quum insit et ignis et terra ceteraque elementa, quorum est per se sensus, vel per ea quæ ipsis accidunt. Patet igitur, sensitivum non esse actu, sed potentia tantum : quapropter eodem modo fit quo et combustibile non comburitur ipsum per se sine eo quod urere potest : combureret enim se ipsum, et ne-

ἐδεῖτο τοῦ ἐντελεχείᾳ πυρὸς ὄντος. Ἐπειδὴ δὲ τὸ αἰσθάνεσθαι λέγομεν διχῶς (τό τε γὰρ δυνάμει ἀκοῦον καὶ ὁρῶν ἀκούειν καὶ ὁρᾶν λέγομεν, κἂν τύχῃ καθεῦδον, καὶ τὸ ἤδη ἐνεργοῦν), διχῶς ἂν λέγοιτο καὶ ἡ αἴσθησις, ἡ μὲν ὡς δυνάμει, ἡ δ' ὡς ἐνεργείᾳ· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι, τό τε δυνάμει ὂν καὶ τὸ ἐνεργείᾳ. (3) Πρῶτον μὲν οὖν ὡς τοῦ αὐτοῦ ὄντος τοῦ πάσχειν καὶ τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ ἐνεργεῖν λέγωμεν· καὶ γάρ ἐστιν ἡ κίνησις ἐνέργειά τις, ἀτελὴς μέντοι, καθάπερ ἐν ἑτέροις εἴρηται· πάντα δὲ πάσχει καὶ κινεῖται ὑπὸ τοῦ ποιητικοῦ καὶ ἐνεργείᾳ ὄντος· διὸ ἔστι μὲν ὡς ὑπὸ τοῦ ὁμοίου πάσχει, ἔστι δ' ὡς ὑπὸ τοῦ ἀνομοίου, καθάπερ εἴπομεν· πάσχει μὲν γὰρ τὸ ἀνόμοιον, πεπονθὸς δ' ὅμοιόν ἐστιν. (4) Διαιρετέον δὲ καὶ περὶ δυνάμεως καὶ ἐντελεχείας· νῦν γὰρ ἁπλῶς λέγομεν περὶ αὐτῶν· ἔστι μὲν γὰρ οὕτως ἐπιστῆμόν τι ὡς ἂν εἴποιμεν ἄνθρωπον ἐπιστήμονα, ὅτι ὁ ἄνθρωπος τῶν ἐπιστημόνων καὶ ἐχόντων ἐπιστήμην· ἔστι δ' ὡς ἤδη λέγομεν ἐπιστήμονα τὸν ἔχοντα τὴν γραμματικήν. Ἑκάτερος δὲ τούτων οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον δυνατός ἐστιν, ἀλλ' ὁ μὲν ὅτι τὸ γένος τοιοῦτον καὶ ἡ ὕλη, ὁ δ' ὅτι βουληθεὶς δυνατὸς θεωρεῖν, ἂν μή τι κωλύσῃ τῶν ἔξωθεν· ὁ δ' ἤδη θεωρῶν ἐντελεχείᾳ ὢν καὶ κυρίως ἐπιστάμενος τόδε τὸ Α. Ἀμφότεροι μὲν οὖν οἱ πρῶτοι κατὰ δύναμιν ἐπιστήμονες, ἀλλ' ὁ μὲν διὰ μαθήσεως ἀλλοιωθεὶς καὶ πολλάκις ἐξ ἐναντίας μεταβαλὼν ἕξεως, ὁ δ' ἐκ τοῦ ἔχειν τὴν αἴσθησιν, ἢ τὴν γραμματικὴν, μὴ ἐνεργεῖν δὲ, εἰς τὸ ἐνεργεῖν ἄλλον τρόπον. (5) Οὐκ ἔστι δ' ἁπλοῦν οὐδὲ τὸ πάσχειν, ἀλλὰ τὸ μὲν φθορά τις ὑπὸ τοῦ ἐναντίου, τὸ δὲ σωτηρία μᾶλλον τοῦ δυνάμει ὄντος ὑπὸ τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος καὶ ὁμοίου, οὕτως ὡς δύναμις ἔχει πρὸς ἐντελέχειαν· θεωροῦν γὰρ γίνεται τὸ ἔχον τὴν ἐπιστήμην, ὅπερ ἢ οὐκ ἔστιν ἀλλοιοῦσθαι (εἰς αὑτὸ γὰρ ἡ ἐπίδοσις καὶ εἰς ἐντελέχειαν), ἢ ἕτερον γένος ἀλλοιώσεως· διὸ οὐ καλῶς ἔχει λέγειν τὸ φρονοῦν, ὅταν φρονῇ, ἀλλοιοῦσθαι, ὥσπερ οὐδὲ τὸν οἰκοδόμον, ὅταν οἰκοδομῇ. Τὸ μὲν οὖν εἰς ἐντελέχειαν ἄγον ἐκ δυνάμει ὄντος κατὰ τὸ νοοῦν καὶ φρονοῦν οὐ διδασκαλίαν, ἀλλ' ἑτέραν ἐπωνυμίαν ἔχειν δίκαιον· τὸ δ' ἐκ δυνάμει ὄντος μανθάνον καὶ λαμβάνον ἐπιστήμην ὑπὸ τοῦ ἐντελεχείᾳ ὄντος καὶ διδασκαλικοῦ ἤτοι οὐδὲ πάσχειν φατέον, ὥσπερ εἴρηται, ἢ δύο τρόπους εἶναι ἀλλοιώσεως, τήν τ' ἐπὶ τὰς στερητικὰς διαθέσεις μεταβολὴν, καὶ τὴν ἐπὶ τὰς ἕξεις καὶ τὴν φύσιν. (6) Τοῦ δ' αἰσθητικοῦ ἡ μὲν πρώτη μεταβολὴ γίνεται ὑπὸ τοῦ γεννῶντος, ὅταν δὲ γεννηθῇ, ἔχει ἤδη ὥσπερ ἐπιστήμην καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι. Καὶ τὸ κατ' ἐνέργειαν δ' ὁμοίως λέγεται τῷ θεωρεῖν· διαφέρει δὲ, ὅτι τοῦ μὲν τὰ ποιητικὰ τῆς ἐνεργείας ἔξωθεν, τὸ ὁρατὸν καὶ τὸ ἀκουστὸν, ὁμοίως δὲ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν αἰσθητῶν. Αἴτιον δ' ὅτι τῶν καθ' ἕκαστον ἡ κατ' ἐνέργειαν αἴσθησις, ἡ δ' ἐπιστήμη τῶν καθόλου· ταῦτα δ' ἐν αὐτῇ πώς ἐστι τῇ ψυχῇ· διὸ νοῆσαι μὲν ἐπ' αὐτῷ, ὁπόταν βούληται, αἰσθάνεσθαι δ' οὐκ ἐπ' αὐτῷ· ἀναγκαῖον γὰρ ὑπάρχειν τὸ αἰσθητόν.

quaquam indigeret ejus qui actu est, ignis. At vero quoniam sentire bifariam dicere consuevimus (nam et id quod potentia audit et videt, audire videreque dicimus, etsi forte dormiat, et id quod jam operatur), dupliciter et sensus dicetur, alter quidem ut potentia, alter vero ut actu; similiter et ipsum sentire, nempe cum id quod potentia, tum id quod actu est. (3) Primum igitur loquamur perinde ac si eadem significarent pati, moveri ac operari : motus enim est quidam actus, imperfectus tamen, ut in aliis diximus; cuncta autem patiuntur atque moventur ab activo, et eo quod est actu : idcirco aliquatenus quidem a simili, aliquatenus vero a dissimili patiuntur, uti diximus : patitur enim dissimile; facta vero passione, simile est. (4) Distinguendum est etiam de potentia atque actu : nunc enim de his ipsis simpliciter dicimus : nam et hoc pacto quidpiam sciens est quo diceremus hominem esse scientem, quia homo pertinet ad scientes atque scientiæ capaces; est vero etiam hoc pacto, quo hominem cum jam dicimus esse scientem, qui grammaticam possidet. Atque horum uterque non eodem modo potentiam tenet; sed alter quidem eo quod genus ipsum est tale materiesque, alter vero propterea quod quum voluerit, poterit contemplari, nisi quid externum prohibeat; at qui jam contemplatur actu sciens est proprieque scit hoc ipsum *a*. Ambo igitur illi primi potentia quidem sunt scientes; verum alter quidem postquam per disciplinam immutatus fuerit atque sæpe ex habitu contrario in contrarium transierit; alter vero postquam alium transitum fecerit a sensus, aut grammaticæ possessione cum otio ad actum. (5) At vero neque ipsum pati simplex est; sed alterum quidem est a contrario corruptio quædam, alterum vero conservatio potius ejus quod est potentia, ab eo quod est actu, similique, perinde atque potentia se habet ad actum : fit enim contemplans quod scientiam habet, quod quidem aut non est alterari (in ipsum enim fit incrementum, et in actum perfectionemque), aut aliud alterationis est genus : quocirca non recte se habet dicere ipsum cogitans, quum cogitat, alterari, sicut nec ædificatorem, quum ædificat. Quod igitur ad actum perducit ex eo quod est intelligens potentia atque cogitans, id non doctrinæ, sed aliud nomen est æquum habere; at quod ex eo quod est potentia discit accipitque scientiam ab eo quod est actu sciens atque docet, id aut non est dicendum pati. ut supra diximus, aut duos alterationis esse modos fateamur oportet, alteram quidem transitum ad privativas conditiones, alteram vero ad habitus atque naturam. (6) Atque prima quidem mutatio sensitivi ab eo quod generat, fit; postquam autem generatum est, habet jam sensum perinde atque scientiam. Sentire autem actu eodem modo dicitur quo contemplari; differunt tamen eo quod res quæ actu sensum efficiunt, extra sunt, ipsum inquam visibile et audibile et eodem modo sensibilia cetera. Cujus causa hæc est, quod sensus qui actu est pertinet ad particularia, scientia vero ad universalia; hæc autem in ipsa anima quodammodo sunt : quapropter intelligere quidem, quum quispiam voluerit, penes ipsum est; sentire autem non penes ipsum : necesse est enim sensibile adesse. Pari modo

Ὁμοίως δὲ τοῦτ' ἔχει κἂν ταῖς ἐπιστήμαις ταῖς τῶν αἰσθητῶν, καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὅτι τὰ αἰσθητὰ τῶν καθ' ἕκαστα καὶ τῶν ἔξωθεν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων διασαφῆσαι καιρὸς γένοιτ' ἂν καὶ εἰσαῦθις· (7) νῦν δὲ διωρίσθω τοσοῦτον, ὅτι οὐχ ἁπλοῦ ὄντος τοῦ δυνάμει λεγομένου, ἀλλὰ τοῦ μὲν ὥσπερ ἂν εἴποιμεν τὸν παῖδα δύνασθαι στρατηγεῖν, τοῦ δ' ὡς τὸν ἐν ἡλικίᾳ ὄντα, οὕτως ἔχει τὸ αἰσθητικόν. Ἐπεὶ δ' ἀνώνυμος αὐτῶν ἡ διαφορά, διώρισται δὲ περὶ αὐτῶν ὅτι ἕτερα, καὶ πῶς ἕτερα, χρῆσθαι ἀναγκαῖον τῷ πάσχειν καὶ ἀλλοιοῦσθαι ὡς κυρίοις ὀνόμασιν. Τὸ δ' αἰσθητικὸν δυνάμει ἐστὶν οἷον τὸ αἰσθητὸν ἤδη ἐντελεχείᾳ, καθάπερ εἴρηται. Πάσχει μὲν οὖν οὐχ ὅμοιον ὄν, πεπονθὸς δ' ὡμοίωται, καὶ ἔστιν οἷον ἐκεῖνο.

res se habet et circa scientias sensibilium, et ob eandem causam, quia sensibilia ad particularia et externa pertinent. Sed ut de his exactius dicamus, dabitur nobis rursus occasio; (7) nunc vero id tantum sit a nobis determinatum: quum simplex non sit id quod dicitur esse potentia, sed aliud quidem perinde ac si diceremus puerum exercitum ducere posse, aliud autem quomodo si eum qui ad adultam pervenit ætatem, sensitivum similiter se habere. Atque quum ipsorum differentia nomine careat, determinatum autem sit ipsa esse diversa, et quo pacto diversa sint, necesse est verbis pati ac alterari tamquam vocabulis usu receptis uti. Sensitivum autem potentia tale est, quale jam sensibile est actu, sicuti diximus. Patitur igitur, quum est non simile; at passum evasit simile, et est tale quale est illud.

CAP. VI.

Λεκτέον δὲ καθ' ἑκάστην αἴσθησιν περὶ τῶν αἰσθητῶν πρῶτον· λέγεται δὲ τὸ αἰσθητὸν τριχῶς, ὧν δύο μὲν καθ' αὑτά φαμεν αἰσθάνεσθαι, τὸ δ' ἓν κατὰ συμβεβηκός· τῶν δὲ δύο τὸ μὲν ἴδιόν ἐστιν ἑκάστης αἰσθήσεως, τὸ δὲ κοινὸν πασῶν. (2) Λέγω δ' ἴδιον μὲν ὃ μὴ ἐνδέχεται ἑτέρᾳ αἰσθήσει αἰσθάνεσθαι, καὶ περὶ ὃ μὴ ἐνδέχεται ἀπατηθῆναι, οἷον ὄψις χρώματος, καὶ ἀκοὴ ψόφου, καὶ γεῦσις χυμοῦ. Ἡ δ' ἁφὴ πλείους μὲν ἔχει διαφοράς· ἀλλ' ἑκάστη γε κρίνει περὶ τούτων, καὶ οὐκ ἀπατᾶται ὅτι χρῶμα, οὐδ' ὅτι ψόφος, ἀλλὰ τί τὸ κεχρωσμένον, ἢ ποῦ, ἢ τί τὸ ψοφοῦν, ἢ ποῦ. (3) Τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα λέγεται ἴδια ἑκάστου, κοινὰ δὲ κίνησις, ἠρεμία, ἀριθμός, σχῆμα, μέγεθος· τὰ γὰρ τοιαῦτα οὐδεμιᾶς ἐστιν ἴδια, ἀλλὰ κοινὰ πάσαις· καὶ γὰρ ἁφῇ κίνησίς τίς ἐστιν αἰσθητή, καὶ ὄψει. (4) Κατὰ συμβεβηκὸς δὲ λέγεται αἰσθητόν, οἷον εἰ τὸ λευκὸν εἴη Διάρους υἱός· κατὰ συμβεβηκὸς γὰρ τούτου αἰσθάνεται, ὅτι τῷ λευκῷ συμβέβηκε τοῦτο οὗ αἰσθάνεται· διὸ καὶ οὐδὲν πάσχει, ᾗ τοιοῦτον, ὑπὸ τοῦ αἰσθητοῦ. Τῶν δὲ καθ' αὑτὰ αἰσθητῶν τὰ ἴδια κυρίως ἐστὶν αἰσθητά, καὶ πρὸς ἃ ἡ οὐσία πέφυκεν ἑκάστης αἰσθήσεως.

At enim de unoquoque sensu, a sensibilibus incipientes, dicamus oportet; sensibile autem trifariam dicitur, atque inter hæc tria genera duo quidem per se, unum vero per accidens sentiri dicimus, et illorum duorum rursus aliud est uniuscujusque proprium sensus, aliud vero commune cunctis. (2) Proprium autem sensibile dico id quod alius sensus sentire non potest, et circa quod error fieri nequit, ut color respectu visus, et sonus auditus, et sapor gustus. Tactus autem plures differentias habet; unusquisque tamen judicat de illis, neque decipitur eo quod colorem, aut sonum esse putat, sed quid sit id quod est infectum colore, vel ubi sit, aut quid sit id quod sonat, vel ubi sit. (3) Hujusmodi igitur sensibilia dicuntur uniuscujusque propria sensus; communia vero sunt motus, quies, numerus, figura et magnitudo: talia namque nullius sunt propria sensus, sed omnibus communia: etenim et tactui motus quidam sensibilis est, et visui. (4) Per accidens autem sensibile dicitur, ut si album Diaris filius est: per accidens enim hoc sentit, quia albo id quod sentit accidit: quapropter et nihil ipse sensus ab hujusmodi sensibilibus patitur, qua talia sunt. Eorum autem quæ per se sentiuntur, illa sunt proprie sensibilia, quæ propria sunt et ad quæ substantia uniuscujusque sensus suapte natura respicit.

CAP. VII.

Οὗ μὲν οὖν ἐστιν ἡ ὄψις, τοῦτ' ἐστὶν ὁρατόν· ὁρατὸν δ' ἐστὶ χρῶμά τε, καὶ ὃ λόγῳ μὲν ἔστιν εἰπεῖν, ἀνώνυμον δὲ τυγχάνει ὄν· δῆλον δ' ἔσται ὃ λέγομεν προελθοῦσι μάλιστα. Τὸ γὰρ ὁρατόν ἐστι χρῶμα· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ἐπὶ τοῦ καθ' αὑτὸ ὁρατοῦ· καθ' αὑτὸ δ' οὐ τῷ λόγῳ, ἀλλ' ὅτι ἐν ἑαυτῷ ἔχει τὸ αἴτιον τοῦ εἶναι ὁρατόν. Πᾶν δὲ χρῶμα κινητικόν ἐστι τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς, καὶ τοῦτ' ἔστιν αὐτοῦ ἡ φύσις· διόπερ οὐχ ὁρατὸν ἄνευ φωτός, ἀλλὰ πᾶν τὸ ἑκάστου χρῶμα ἐν φωτὶ ὁρατόν· διὸ περὶ φωτὸς πρῶτον λεκτέον, τί ἐστιν. (2) Ἔστι δή τι διαφανές· διαφανὲς δὲ λέγω ὃ ἔστι μὲν ὁρατόν, οὐ καθ' αὑτὸ δ' ὁρατόν, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, ἀλλὰ δι' ἀλλότριον χρῶμα· τοιοῦτον δ' ἐστὶν ἀὴρ καὶ ὕδωρ καὶ πολλὰ τῶν στερεῶν· οὐ γὰρ ᾗ ὕδωρ, οὐδ' ᾗ ἀήρ, διαφανές, ἀλλ' ὅτι ἐστὶ φύσις ἐνυπάρχουσα ἡ αὐτὴ ἐν τούτοις ἀμφοτέροις καὶ ἐν τῷ ἀϊδίῳ τῷ ἄνω σώματι. Φῶς δ' ἐστὶν ἡ τούτου ἐνέργεια τοῦ διαφανοῦς, ᾗ διαφανές. Δυνάμει δ' ἐν ᾧ τοῦτ' ἐστί, καὶ τὸ σκότος. Τὸ δὲ φῶς οἷον χρῶμά ἐστι τοῦ διαφανοῦς, ὅταν ᾖ ἐντελεχείᾳ διαφανὲς ὑπὸ πυρός, ἢ τοιούτου οἷον τὸ ἄνω σῶμα· καὶ γὰρ τούτῳ τι ὑπάρχει ἓν καὶ ταὐτόν. Τί μὲν οὖν τὸ διαφανές, καὶ τί τὸ φῶς, εἴρηται, ὅτι οὔτε πῦρ, οὔθ' ὅλως σῶμα, οὐδ' ἀπορροὴ σώματος οὐδενός (εἴη γὰρ ἂν σῶμά τι καὶ οὕτως), ἀλλὰ πυρός, ἢ τοιούτου τινὸς παρουσία ἐν τῷ διαφανεῖ· οὐδὲ γὰρ δύο σώματα ἅμα δυνατὸν ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι. (3) Δοκεῖ τε τὸ φῶς ἐναντίον εἶναι τῷ σκότει· ἔστι δὲ τὸ σκότος στέρησις τῆς τοιαύτης ἕξεως ἐκ διαφανοῦς, ὥστε δῆλον ὅτι καὶ ἡ τούτου παρουσία τὸ φῶς ἐστιν. Καὶ οὐκ ὀρθῶς Ἐμπεδοκλῆς, οὐδ' εἴ τις ἄλλος οὕτως εἴρηκεν, ὡς φερομένου τοῦ φωτὸς καὶ γινομένου ποτὲ μεταξὺ τῆς γῆς καὶ τοῦ περιέχοντος, ἡμᾶς δὲ λανθάνοντος· τοῦτο γάρ ἐστι καὶ παρὰ τὴν ἐν τῷ λόγῳ ἀλήθειαν καὶ παρὰ τὰ φαινόμενα· ἐν μικρῷ μὲν γὰρ διαστήματι λάθοι ἄν, ἀπ' ἀνατολῆς δ' ἐπὶ δυσμὰς τὸ λανθάνειν μέγα λίαν τὸ αἴτημα. (4) Ἔστι δὲ χρώματος μὲν δεκτικὸν τὸ ἄχρουν, ψόφου δὲ τὸ ἄψοφον· ἄχρουν δ' ἐστὶ τὸ διαφανὲς καὶ τὸ ἀόρατον, ἢ τὸ μόλις ὁρώμενον, οἷον δοκεῖ τὸ σκοτεινόν· τοιοῦτον δὲ τὸ διαφανὲς μέν, ἀλλ' οὐχ ὅταν ᾖ ἐντελεχείᾳ διαφανές, ἀλλ' ὅταν δυνάμει· ἡ γὰρ αὐτὴ φύσις ὁτὲ μὲν σκότος, ὁτὲ δὲ φῶς ἐστιν. Οὐ πάντα δ' ὁρατὰ ἐν φωτί ἐστιν, ἀλλὰ μόνον ἑκάστου τὸ οἰκεῖον χρῶμα· ἔνια γὰρ ἐν μὲν τῷ φωτὶ οὐχ ὁρᾶται, ἐν δὲ τῷ σκότει ποιεῖ αἴσθησιν, οἷον τὰ πυρώδη φαινόμενα καὶ λάμποντα (ἀνώνυμα δ' ἐστὶ ταῦτα ἑνὶ ὀνόματι), οἷον μύκης, κέρας, κεφαλαὶ ἰχθύων καὶ λεπίδες καὶ ὀφθαλμοί, ἀλλ' οὐδενὸς ὁρᾶται τούτων τὸ οἰκεῖον χρῶμα. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν ταῦτα ὁρᾶται, ἄλλος λόγος· (5) νῦν δ' ἐπὶ τοσοῦτον φανερόν ἐστιν, ὅτι τὸ μὲν ἐν φωτὶ ὁρώμενον χρῶμα· διὸ καὶ οὐχ ὁρᾶται ἄνευ φωτός· τοῦτο γὰρ ἦν αὐτῷ τὸ χρώματι εἶναι τὸ κινητικῷ εἶναι τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς· ἡ δ' ἐντελέχεια τοῦ διαφανοῦς φῶς ἐστιν. Σημεῖον δὲ τούτου φανερόν· ἐὰν γάρ τις θῇ τὸ ἔχον χρῶμα ἐπ' αὐτὴν τὴν ὄψιν, οὐκ ὄψεται, ἀλλὰ τὸ μὲν χρῶμα κινεῖ τὸ διαφανές, οἷον τὸν ἀέρα, ὑπὸ τούτου δὲ συνεχοῦς ὄντος κινεῖται τὸ αἰσθητήριον· (6) οὐ γὰρ καλῶς τοῦτο λέγει Δημόκριτος οἰόμενος, εἰ γένοιτο κενὸν τὸ μεταξύ, ὁρᾶσθαι ἂν ἀκριβῶς, καὶ εἰ μύρμηξ ἐν τῷ οὐρανῷ εἴη· τοῦτο γὰρ ἀδύνατόν ἐστιν· πάσχοντος γάρ τι τοῦ αἰσθητικοῦ, γίνεται τὸ ὁρᾶν. Ὑπ' αὐτοῦ μὲν οὖν τοῦ ὁρωμένου χρώματος ἀδύνατον· λείπεται δὴ ὑπὸ τοῦ μεταξύ, ὥστ' ἀναγκαῖόν τι εἶναι μεταξύ· κενοῦ δὲ γενομένου, οὐχ ὅτι ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅλως οὐθὲν ὀφθήσεται. (7) Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν τὸ χρῶμα ἀναγκαῖον ἐν φωτὶ ὁρᾶσθαι, εἴρηται· πῦρ δ' ἐν ἀμφοῖν ὁρᾶται, καὶ ἐν σκότει, καὶ ἐν φωτί, καὶ τοῦτο ἐξ ἀνάγκης· τὸ γὰρ διαφανὲς ὑπὸ τούτου γίνεται διαφανές. (8) Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ περὶ ψόφου καὶ ὀσμῆς

Ad quod igitur visus pertinet, id est visibile; visibile vero est color, et id quod oratione quidem explicare licet, nomine autem caret; de quo loquimur autem maxime patebit, quum ulterius progressi fuerimus. Visibile etenim est color; hic autem est id quod est super eo quod per se visibile est; per se vero non definitione, sed quia intra se causam habet, cur sit visibile. Color autem omnis motivus est ejus quod est perspicuum actu, et id est ipsius natura: quapropter non est visibile absque luce, sed omnis uniuscujusque color in lumine videtur: quamobrem quidnam sit lumen, prius dicere oportet. (2) Est igitur aliquid perspicuum; perspicuum autem id dico quod est quidem visibile, non est autem, ut simpliciter dicam, per se, sed per alienum colorem visibile, atque res talis est aër et aqua et solidorum complura: non enim quatenus aqua, vel aër est, perspicuum est, sed quia natura eadem inest in his utrisque et in perpetuo supero corpore. Lumen autem actus est hujus perspicui, quatenus perspicuum est; at potentia in quo id inest, in eo item tenebræ. Atque lumen quasi perspicui color est, quum est perspicuum actu ab igne, vel ab hujuscemodi aliquo quale est superum corpus: nam et huic inest aliquid quod unum et idem est. Quidnam igitur sit perspicuum, diximus, et quidnam lumen: nam neque ignis est, neque omnino corpus, neque corporis est ullius effluvium (esset enim aliquod hoc quoque pacto corpus), sed est ignis, vel hujusmodi cujusdam rei in perspicuo præsentia: fieri namque non potest, ut in eodem loco sint duo corpora simul. (3) Videtur et tenebris contrarium esse lumen; atqui tenebræ sunt talis habitus e pellucido absentia: unde patet, hujus quoque præsentiam esse lumen. Atque non recte dixit Empedocles, et si quis alius itidem censuit, lumen ferri atque venire aliquando inter terram et ambiens spatium, nos vero latere: hoc enim et veras rationis metas egreditur, et est præter ea quæ apparent: in parvo namque spatio motus latere possit; ab ortu vero solis ad occasum latere permagna est postulatio. (4) Atqui coloris quidem id est susceptivum quod colore vacat, soni autem id quod sono; vacat autem colore perspicuum et invisibile, vel id quod vix tandem cernitur, quale tenebricosum esse videtur, atque tale est perspicuum quidem; attamen non quum est perspicuum actu, sed quum potentia: eadem enim natura modo quidem est tenebræ, modo vero lumen. At vero non universa visibilia in lumine sunt visibilia, sed solum uniuscujusque proprius color: nonnulla namque in lumine quidem non videntur, in tenebris autem efficiunt sensum, ut ea quæ apparent ignea atque splendent; hæc autem nomine carent uno, ut fungus, cornu, piscium capita atque squamæ et oculi; sed nullius horum proprius color cernitur. Quamnam itaque ob causam hæc visibilia sint, alias docebimus; (5) nunc tantum patet, id quod in lumine videtur, esse colorem, quocirca et sine lumine non videtur: hæc enim erat coloris ratio, ut movere posset quod est perspicuum actu; actus autem perspicui lumen est. Manifestum autem hujus rei argumentum est quod si quispiam id quod habet colorem, super ipsum visum posuerit, non videbit; sed color quidem movet perspicuum, ut aërem, ab hoc autem, quum sit continuus, sensus instrumentum movetur: (6) non enim hoc loco recte locutus est Democritus, qui quidem putat, si medium spatium vacuum esset, formicam, vel si in cœlo esset, exacte videri posse: etenim id fieri non potest: visio namque fit patiente aliquid sensitivo. Itaque ut patiatur ab ipso colore, qui videtur, fieri nequit; restat igitur ut a medio: quare necesse est, aliquod esse medium; quodsi vero id vacuum sit, non modo non exacte, sed nihil omnino videbitur. (7) Quamnam igitur ob causam necesse sit in lumine colorem videri, diximus; at ignis in utrisque videtur, et in tenebris, et in lumine, idque necessario accidit: ipsum enim perspicuum hujus vi perspicuum fit. (8) Eadem autem et de sono et de odore dicenda sunt: ni-

ἐστιν· οὐθὲν γὰρ αὐτῶν ἁπτόμενον τοῦ αἰσθητηρίου ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, ἀλλ' ὑπὸ μὲν ὀσμῆς καὶ ψόφου τὸ μεταξὺ κινεῖται, ὑπὸ δὲ τούτου τῶν αἰσθητηρίων ἑκάτερον· ὅταν δ' ἐπ' αὐτό τις ἐπιθῇ τὸ αἰσθητήριον τὸ ψοφοῦν, ἢ τὸ ὄζον, οὐδεμίαν αἴσθησιν ποιήσει. Περὶ δ' ἁφῆς καὶ γεύσεως ἔχει μὲν ὁμοίως, οὐ φαίνεται δέ· δι' ἣν δ' αἰτίαν, ὕστερον ἔσται δῆλον. (9) Τὸ δὲ μεταξὺ ψόφων μὲν ἀήρ, ὀσμῆς δ' ἀνώνυμον· κοινὸν γὰρ δή τι πάθος ἐπ' ἀέρος καὶ ὕδατός ἐστιν, ὥσπερ τὸ διαφανὲς χρώματι, οὕτω τῷ ἔχοντι ὀσμὴν ὃ ἐν ἀμφοτέροις ὑπάρχει τούτοις· φαίνεται γὰρ καὶ τὰ ἔνυδρα τῶν ζῴων ἔχειν αἴσθησιν ὀσμῆς· ἀλλ' ὁ μὲν ἄνθρωπος καὶ τῶν πεζῶν ὅσα ἀναπνεῖ, ἀδυνατεῖ ὀσμᾶσθαι μὴ ἀναπνέοντα. Ἡ δ' αἰτία καὶ περὶ τούτων ὕστερον λεχθήσεται.

nihil enim ipsorum sensus instrumentum tangens, efficit sensum, sed ab odore quidem et sono movetur medium, ab hoc autem utrumque sensus instrumentum; quodsi vero quispiam super ipsum instrumentum sensus vel id quod sonat, vel id quod olet, posuerit, nullus sensus efficietur. Simili modo res se habet in tactu et gustu, sed non apparet; quamnam autem ob causam, postea patebit. (9) Atque medium quidem in sonis est aër; in odoribus autem nomine vacat: nam communis quidam affectus in aëre atque aqua est id quod æque in utroque hoc elemento adest atque rebus odore præditis idem præstat quod colori pellucidum: videntur enim et animalium ea quæ versantur in aquis, sensum odoris habere; verum homo cæteraque animantia quæ degunt in terra atque respirant, nequeunt sine respiratione olfacere. Causa hujus rei etiam posterius explicabitur.

CAP. VIII.

Νῦν δὲ πρῶτον περὶ ψόφου καὶ ἀκοῆς διορίσωμεν· ἔστι δὲ διττὸς ὁ ψόφος· ὁ μὲν γὰρ ἐνέργειά τις, ὁ δὲ δύναμις· τὰ μὲν γὰρ οὔ φαμεν ἔχειν ψόφον, οἷον σπόγγον, ἔρια, τὰ δ' ἔχειν, οἷον χαλκὸν καὶ ὅσα στερεὰ καὶ λεῖα, ὅτι δύναται ψοφῆσαι· τοῦτο δ' ἐστὶν αὐτοῦ μεταξὺ καὶ τῆς ἀκοῆς ἐμποιῆσαι ψόφον ἐνεργείᾳ. (2) Γίνεται δ' ὁ κατ' ἐνέργειαν ψόφος ἀεί τινος πρός τι, καὶ ἔν τινι· πληγὴ γάρ ἐστιν ἡ ποιοῦσα· διὸ καὶ ἀδύνατον, ἑνὸς ὄντος, γενέσθαι ψόφον· ἕτερον γὰρ τὸ τύπτον καὶ τὸ τυπτόμενον· ὥστε τὸ ψοφοῦν πρός τι ψοφεῖ, πληγὴ δ' οὐ γίνεται ἄνευ φορᾶς. Ὥσπερ δ' εἴπομεν, οὐ τῶν τυχόντων πληγὴ ὁ ψόφος· οὐθένα γὰρ ποιεῖ ψόφον, ἔρια ἂν πληγῇ, ἀλλὰ χαλκὸς καὶ ὅσα λεῖα καὶ κοῖλα, ὁ μὲν χαλκός, ὅτι λεῖος· τὰ δὲ κοῖλα τῇ ἀνακλάσει πολλὰς ποιεῖ πληγὰς μετὰ τὴν πρώτην, ἀδυνατοῦντος ἐξελθεῖν τοῦ κινηθέντος. Ἔτι ἀκούεται ἐν ἀέρι, καὶ ὕδατι, ἀλλ' ἧττον. (3) Οὐκ ἔστι δὲ ψόφου κύριος ὁ ἀήρ, οὐδὲ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ δεῖ στερεῶν πληγὴν γενέσθαι πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸν ἀέρα· τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν ὑπομένῃ πληγεὶς ὁ ἀὴρ καὶ μὴ διαχυθῇ· διὸ ἐὰν ταχέως καὶ σφοδρῶς πληγῇ, ψοφεῖ· δεῖ γὰρ φθάσαι τὴν κίνησιν τοῦ ῥαπίζοντος τὴν θρύψιν τοῦ ἀέρος, ὥσπερ ἂν εἰ σωρὸν, ἢ ὁρμαθὸν ψάμμου τύπτοι τις φερόμενον ταχύ. (4) Ἠχὼ δὲ γίνεται, ὅταν ἀπὸ τοῦ ἀέρος, ἑνὸς γενομένου διὰ τὸ ἀγγεῖον τὸ διορίσαν καὶ κωλῦσαν θρυφθῆναι, πάλιν ὁ ἀὴρ ἀπωσθῇ, ὥσπερ σφαῖρα. Ἔοικε δ' ἀεὶ γίνεσθαι ἠχώ, ἀλλ' οὐ σαφής, ἐπεὶ συμβαίνει γ' ἐπὶ τοῦ ψόφου καθάπερ καὶ ἐπὶ τοῦ φωτός· καὶ γὰρ τὸ φῶς ἀεὶ ἀνακλᾶται (οὐδὲ γὰρ ἂν ἐγίνετο πάντῃ φῶς, ἀλλὰ σκότος ἔξω τοῦ ἡλιουμένου), ἀλλ' οὐχ οὕτως ἀνακλᾶται ὥσπερ ἀφ' ὕδατος, ἢ χαλκοῦ, ἢ καί τινος ἄλλου τῶν λείων, ὥστε σκιὰν ποιεῖν, ᾗ τὸ φῶς ὁρίζομεν. (5) Τὸ δὲ κενὸν ὀρθῶς λέγεται κύριον τοῦ ἀκούειν· δοκεῖ γὰρ εἶναι κενὸν ὁ ἀήρ, οὗτος δ' ἐστὶν ὁ ποιῶν ἀκούειν, ὅταν κινηθῇ συνεχὴς καὶ εἷς, ἀλλὰ διὰ τὸ ψαθυρὸς εἶναι οὐ γεγωνεῖ, ἂν μὴ λεῖον ᾖ τὸ πληγέν· τότε δ' εἷς γίνεται ἅμα διὰ τὸ ἐπίπεδον· ἓν γὰρ τὸ τοῦ λείου ἐπίπεδον. (6) Ψοφητικὸν μὲν οὖν τὸ κινητικὸν ἑνὸς ἀέρος συνεχείᾳ μέχρις ἀκοῆς, ἀκοὴ δὲ συμφυὴς ἀέρι· διὰ δὲ τὸ ἐν ἀέρι εἶναι, κινουμένου τοῦ ἔξω, ὁ εἴσω κινεῖ· διόπερ οὐ πάντῃ τὸ ζῷον ἀκούει, οὐδὲ πάντῃ διέρχεται ὁ ἀήρ· οὐ γὰρ πάντῃ ἔχει ἀέρα τὸ κινησόμενον μέρος καὶ ἔμψυχον. Αὐτὸ μὲν δὴ ἄψοφον ὁ ἀὴρ διὰ τὸ εὔθρυπτον· ὅταν δὲ κωλυθῇ θρύπτεσθαι, ἡ τούτου κίνησις ψόφος· ὁ δ' ἐν τοῖς ὠσὶν ἐγκατῳκοδόμηται πρὸς τὸ ἀκίνητος εἶναι, ὅπως ἀκριβῶς αἰσθάνηται πάσας τὰς διαφορὰς τῆς κινήσεως. Διὰ ταῦτα δὲ καὶ ἐν ὕδατι ἀκούομεν, ὅτι οὐκ εἰσέρχεται πρὸς αὐτὸν τὸν συμφυῆ ἀέρα, ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ οὖς διὰ τὰς ἕλικας· ὅταν δὲ τοῦτο συμβῇ, οὐκ ἀκούει, οὐδ' ἂν ἡ μῆνιγξ κάμῃ, ὥσπερ τὸ ἐπὶ τῇ κόρῃ δέρμα ὅταν κάμῃ. Ἀλλὰ καὶ σημεῖον τοῦ ἀκούειν, ἢ μή, τὸ ἠχεῖν αἰεὶ τὸ οὖς, ὥσπερ τὸ κέρας· ἀεὶ γὰρ οἰκείαν τινὰ κίνησιν ὁ ἀὴρ κινεῖται ὁ ἐν τοῖς ὠσίν· ἀλλ' ὁ ψόφος ἀλλότριος καὶ οὐκ ἴδιος, καὶ διὰ τοῦτό φασιν ἀκούειν τῷ κενῷ καὶ ἠχοῦντι, ὅτι ἀκούομεν τῷ ἔχοντι ὡρισμένον τὸν ἀέρα. (7) Πότερον δὲ ψοφεῖ τὸ τυπτόμενον, ἢ τὸ τύπτον; ἢ καὶ ἄμφω, τρόπον δ' ἕτερον· ἔστι γὰρ ὁ ψόφος κίνησις τοῦ δυναμένου κινεῖσθαι τὸν τρόπον τοῦτον ὅνπερ τὰ ἀφαλλόμενα ἀπὸ τῶν λείων, ὅταν τις κρούσῃ. Οὐ δὴ πᾶν, ὥσπερ εἴρηται, ψοφεῖ τυπτόμενον καὶ τύπτον, οἷον ἐὰν πατάξῃ βελόνη βελόνην, ἀλλὰ δεῖ τὸ τυπτόμενον ὁμαλὸν εἶναι, ὥστε τὸν ἀέρα ἀθροῦν ἀφάλλεσθαι καὶ σείεσθαι. (8) Αἱ δὲ διαφοραὶ τῶν ψοφούντων ἐν τῷ κατ' ἐνέργειαν ψόφῳ δηλοῦνται· ὥσπερ γὰρ ἄνευ φωτὸς οὐχ ὁρᾶται τὰ χρώματα, οὕτως οὐδ' ἄνευ ψόφου τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρύ· ταῦτα δὲ λέγεται κατὰ μεταφορὰν ἀπὸ τῶν ἁπτῶν· τὸ μὲν γὰρ ὀξὺ κινεῖ τὴν αἴσθησιν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ ἐπὶ πολύ, τὸ δὲ βαρὺ ἐν πολλῷ ἐπ' ὀλίγον. Οὐ δὴ ταχὺ τὸ ὀξύ, τὸ δὲ βαρὺ βραδὺ, ἀλλὰ γίνεται τοῦ μὲν διὰ τὸ τάχος ἡ κίνησις τοιαύτη, τοῦ δὲ διὰ βραδυτῆτα, καὶ ἔοικεν ἀνάλογον ἔχειν τῷ περὶ τὴν ἁφὴν ὀξεῖ καὶ ἀμβλεῖ· τὸ μὲν γὰρ ὀξὺ οἷον κεντεῖ, τὸ δ' ἀμβλὺ οἷον ὠθεῖ, διὰ τὸ κινεῖν, τὸ μὲν ἐν ὀλίγῳ, τὸ δ' ἐν πολλῷ, ὥστε συμβαίνει τὸ μὲν ταχὺ, τὸ δὲ βραδὺ εἶναι. Περὶ μὲν οὖν ψόφου ταύτῃ διωρίσθω· (9) ἡ δὲ φωνὴ ψόφος τίς ἐστιν ἐμψύχου· τῶν γὰρ ἀψύχων οὐθὲν φωνεῖ, ἀλλὰ καθ' ὁμοιότητα λέγεται φωνεῖν, οἷον αὐλὸς καὶ λύρα καὶ ὅσα ἄλλα τῶν ἀψύχων ἀπότασιν ἔχει καὶ μέλος καὶ διάλεκτον· ἔοικε γὰρ ὅτι καὶ ἡ φωνὴ ταῦτ' ἔχει. Πολλὰ δὲ τῶν ζῴων οὐκ ἔχουσι φωνήν, οἷον τά τ' ἄναιμα καὶ τῶν ἐναίμων ἰχθύες, καὶ τοῦτ' εὐλόγως, εἴπερ ἀέρος κίνησίς τίς ἐστιν ὁ ψόφος· ἀλλ' οἱ λεγόμενοι φωνεῖν, οἷον ἐν τῷ Ἀχελῴῳ, ψοφοῦσι τοῖς βραγχίοις, ἤ τινι ἑτέρῳ τοιούτῳ. (10) Φωνὴ δ' ἐστὶ ζῴου ψόφος, καὶ οὐ τῷ τυχόντι μορίῳ· ἀλλ' ἐπεὶ πᾶν ψοφεῖ τύπτοντός τινος, καί τι, καὶ ἔν τινι, τοῦτο δ' ἐστὶν ἀήρ, εὐλόγως ἂν φωνοίη ταῦτα μόνα ὅσα δέχεται τὸν ἀέρα· ἤδη γὰρ τῷ ἀναπνεομένῳ καταχρῆται ἡ φύσις ἐπὶ δύο ἔργα, καθάπερ τῇ γλώττῃ ἐπί τε τὴν γεῦσιν καὶ τὴν διάλεκτον,

Nunc autem primum de sono et auditu determinemus; est itaque sonus duplex: alius enim est actus quidam, alius vero potentia: nam alia quidem non habere dicimus sonum, ut spongiam, lanam, alia vero habere, ut æs et quæcunque solida læviaque sunt, quia possunt sonare, id est inter se et auditum sonum efficere actu. (2) Fit autem qui actu est sonus alicujus semper ad aliquid, et in aliquo: ictus est enim qui sonum efficit: quapropter et fieri non potest ut, si unum adsit corpus, sonus efficiatur, quippe quum aliud sit id quod collidit, aliud quod colliditur: quare id quod sonat, ad aliquid sonat; sine transcursu autem non efficitur ictus. Atque uti diximus, non quorumlibet ictus corporum sonus est: nullum enim efficit sonum, si percussa fuerit lana, sed æs et quæcunque sunt lævia concavaque, æs quidem, quia læve est, concava vero, quia per reflexionem complures post primum efficiunt ictus, quippe quum non possit aër motus exire. Præterea auditur in aëre atque in aqua, verum in hac minus. (3) At vero circa sonum nec in aëre, nec in aqua quærenda est rei cardo, sed opus est ut inter sese solidorum corporum atque ad aërem ictus fiat: quod quidem tum fit, quum aër percussus perstat, neque diffunditur: quapropter si cito vehementerque percutiatur, sonat: opus est enim ut verberantis motus diffusionem præveniat aëris, perinde atque si cumulum, aut seriem arenæ, ut velociter feratur, quispiam percutiat. (4) Fit autem echo, ubi ab aëre, postquam unicum corpus factum fuerit propter vas quod eum limitat atque disrumpi prohibet, rursus repellitur aër, ut pila. Videtur autem echo fieri semper, sed non semper clara: nam in sono certe idem quod in lumine fit: lumen enim semper refrangitur; alioquin non fieret lumen ubique, sed tenebræ, excepto aprico; verum non ita semper refrangitur ut umbram efficiat, qua lumen terminamus: quod quidem tum fit, quum ab aqua, vel ære, vel alia quadam re lævi reflectitur. (5) Recte autem perhibent, vacuum præcipuam audiendi esse causam: nam aër vacuum esse videtur; is autem est qui audire facit, ubi movetur continuus unusque manens; verum quia fragilis est, non sonat, nisi id quod percutitur sit læve: tum enim unus ipse et ob planitiem evadit: lævis namque corporis superficies unica est. (6) Sonum igitur efficit quod movet usque ad auditum aërem continuatione unum: auditus enim cum aëre concrevit, atque quum res sonora in aëre sit, ubi externus aër movetur, internus movet: quapropter animal non omni audit ex parte, neque quavis aër pertransit, quippe quum pars animata quæ moveri debet, non habeat aërem ubique. Ipse igitur aër vacat sono, quia facile dirumpitur; verum quum prohibetur disrumpi, tum motio ipsius est sonus; at is aër qui in auribus est collocatus, insitus est, ut sit immobilis, idque propterea, ut exacte sentiat differentias omnes motus. Propter hoc autem in aqua etiam audimus, quia non ingreditur usque ad ipsum insitum aërem, nec in aurem quidem ob anfractus: quod si acciderit, non audimus, nec item si ægrotaverit membrana, eodem modo ac si ægrotet tunica pupillam contegens. At enim signum id est audiendi, vel non audiendi, si auris semper sonat, perinde ac cornu: semper enim aër auribus insitus motu proprio quodam agitatur; verum sonus alienus est, et non proprius, atque propterea vacuo ac personante nos audire perhibent, quia audimus eo quod determinatum aërem continet. (7) Sed utrum sonat id quod verberatur, an id quod verberat? at constat utrumque sonare, modo autem diverso: sonus enim motio est ejus quod eo modo moveri potest, quo moventur ea quæ resiliunt a corporibus lævibus, quum quispiam percutit. Nec sane quodvis tam verberatum quam verberans sonum efficit, uti diximus, verbi causa si acus feriat acum; sed opus est ut id quod verberatur, sit æquale, quo simul aër inde resiliat totus atque concutiatur. (8) Atque differentiæ inter res sonoras sono qui actu est, manifestæ fiunt: nam ut absque lumine non videntur colores, sic ne acutum quidem graveque sine sono discernitur; hæc autem a tactilibus facta translatione dicuntur: acutum namque multum in brevi tempore sensum movet, grave vero longo in tempore pusillum. Non igitur idem est acutum et velox, neque grave tardumque, sed fit alterius quidem motus propter velocitatem talis, alterius autem ob tarditatem, atque videntur proportione respondere acuto atque obtuso, quæ sunt in tactu: nam acutum quidem quasi pungit, obtusum autem quasi pellit, quia illud in pauco, hoc vero in multo tempore movet: quare fit ut illud sit velox, hoc vero tardum. Atque de sono quidem determinatum sit hac ratione; (9) vox autem sonus quidam est animantis: nil enim inanimatorum vocem edit, sed similitudine quadam dicuntur vocem emittere, ut tibia, lyra ceteraque inanimata, quæcunque extensionem, concentum et locutionem habent: hæc eadem enim et vox habere videtur. Atqui complura sunt animalium quæ non emittant vocem, ut ea quæ sanguinis expertia sunt, et eorum quæ sanguinem habent pisces, atque id non absque ratione, siquidem sonus motio quædam aëris est; sed qui vocem dicuntur emittere, ut qui in Acheloo degunt, ii branchiis sonitant, vel alia quadam simili parte. (10) Vox autem sonus est animalis, neque is qui quavis efficitur parte; sed quum omne sonorum sonat aliquo percutiente aliquid et in aliquo, quod quidem est aër, jure vocem animalium ea solum edent quæ aërem admittunt: jam enim natura aërem inspiratum ad duo adhibet munera, et quemadmodum lin-

ὧν ἡ μὲν γεῦσις ἀναγκαῖον (διὸ καὶ πλείοσιν ὑπάρχει), ἡ δ' ἑρμηνεία ἕνεκα τοῦ εὖ, οὕτω καὶ τῷ πνεύματι πρός τε τὴν θερμότητα τὴν ἐντὸς ὡς ἀναγκαῖον (τὸ δ' αἴτιον ἐν ἑτέροις εἰρήσεται), καὶ πρὸς τὴν φωνὴν, ὅπως ὑπάρχῃ τὸ εὖ. (11) Ὄργανον δὲ τῇ ἀναπνοῇ ὁ φάρυγξ· οὗ δ' ἕνεκα καὶ τὸ μόριόν ἐστι τοῦτο, πλεύμων· τούτῳ γὰρ τῷ μορίῳ πλεῖστον ἔχει τὸ θερμὸν τὰ πεζὰ τῶν ἄλλων. Δεῖται δὲ τῆς ἀναπνοῆς καὶ ὁ περὶ τὴν καρδίαν τόπος πρῶτος· διὸ ἀναγκαῖον εἴσω ἀναπνεομένου, εἰσιέναι τὸν ἀέρα· ὥσθ' ἡ πληγὴ τοῦ ἀναπνεομένου ἀέρος ὑπὸ τῆς ἐν τούτοις τοῖς μορίοις ψυχῆς πρὸς τὴν καλουμένην ἀρτηρίαν φωνή ἐστιν· οὐ γὰρ πᾶς ζῴου ψόφος φωνὴ, καθάπερ εἴπομεν (ἔστι γὰρ καὶ τῇ γλώττῃ ψοφεῖν, καὶ ὡς οἱ βήττοντες), ἀλλὰ δεῖ ἔμψυχόν τ' εἶναι τὸ τύπτον καὶ μετὰ φαντασίας τινός· σημαντικὸς γὰρ δή τις ψόφος ἐστὶν ἡ φωνὴ, καὶ οὐ τοῦ ἀναπνεομένου ἀέρος, ὥσπερ ἡ βήξ, ἀλλὰ τούτῳ τύπτει τὸν ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πρὸς αὐτήν. (12) Σημεῖον δὲ τὸ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἀναπνέοντα, μηδ' ἐκπνέοντα, ἀλλὰ κατέχοντα· κινεῖ γὰρ τοῦτο ὁ κατέχων. Φανερὸν δὲ καὶ διότι οἱ ἰχθύες ἄφωνοι· οὐ γὰρ ἔχουσι φάρυγγα· τοῦτο δὲ τὸ μόριον οὐκ ἔχουσιν, ὅτι οὐ δέχονται τὸν ἀέρα, οὐδ' ἀναπνέουσιν. Δι' ἣν μὲν οὖν αἰτίαν, ἕτερός ἐστι λόγος.

guam cum ad gustum, tum ad locutionem, quorum gustus quidem necessarius est, quapropter et pluribus inest, sermo vero adest gratia boni, sic et spiritum cum ad internum calorem, tamquam rem necessariam (causam autem in aliis explicabimus), tum ad vocem, ut boni scopus adsit. (11) Instrumentum autem respirandi guttur est, pulmoque id est cujus gratia adest ista pars : nam animalia quæ gradiuntur, hac in parte præ reliquis plurimum habent caloris. Is præterea locus qui circa cor est, primus respiratione eget : idcirco necessarium est aërem ingredi, intro respiratione attractum : itaque vox est ictus aëris respiratione attracti, qui ab anima fit ea quæ his in partibus adest, ad eam partem quæ arteria appellatur : non enim omnis animalis sonus vox est, uti diximus (fit enim ut et lingua sonus efficiatur, et quo modo tussientes), sed oportet animatum sit id quod verberet, et aliqua cum imaginatione : vox enim sonus quidam est significativus, et non aëris ejus qui respiratione trahitur, uti tussis : sed ejus ope aërem qui in arteria adest, adlidit ad ipsam. (12) Signum autem est non posse quemquam edere vocem inspirantem, aut exspirantem, sed aërem retinentem; aëre enim retento, hicce motus peragitur. Patet autem et, quamnam ob causam pisces voce careant : guttur enim non habent, et hanc partem non habent, quia non admittunt aërem, neque respirant. Quamnam itaque ob causam, alius sermo est.

CAP. IX.

Περὶ δ' ὀσμῆς καὶ ὀσφραντοῦ ἧττον εὐδιόριστόν ἐστι τῶν εἰρημένων· οὐ γὰρ δῆλον, ποῖόν τί ἐστιν ἡ ὀσμὴ, οὕτως ὡς ὁ ψόφος, ἢ τὸ χρῶμα. Αἴτιον δ' ὅτι τὴν αἴσθησιν ταύτην οὐκ ἔχομεν ἀκριβῆ, ἀλλὰ χείρω πολλῶν ζῴων· φαύλως γὰρ ἄνθρωπος ὀσμᾶται, καὶ οὐθενὸς αἰσθάνεται τῶν ὀσφραντῶν ἄνευ τοῦ λυπηροῦ ἢ τοῦ ἡδέος, ὡς οὐκ ὄντος ἀκριβοῦς τοῦ αἰσθητηρίου. (2) Εὔλογον δ' οὕτω καὶ τὰ σκληρόφθαλμα τῶν χρωμάτων αἰσθάνεσθαι, καὶ μὴ διαδήλους αὐτοῖς εἶναι τὰς διαφορὰς τῶν χρωμάτων πλὴν τῷ φοβερῷ καὶ ἀφόβῳ· οὕτω δὲ καὶ τὰς ὀσμὰς τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος· ἔοικε μὲν γὰρ ἀνάλογον ἔχειν πρὸς τὴν γεῦσιν, καὶ ὁμοίως τὰ εἴδη τῶν χυμῶν τοῖς τῆς ὀσμῆς, ἀλλ' ἀκριβεστέραν ἔχομεν τὴν γεῦσιν διὰ τὸ εἶναι αὐτὴν ἁφήν τινα, ταύτην δ' ἔχειν τὴν αἴσθησιν τὸν ἄνθρωπον ἀκριβεστάτην· ἐν μὲν γὰρ ταῖς ἄλλαις λείπεται πολλῷ τῶν ζῴων, κατὰ δὲ τὴν ἁφὴν πολλῷ τῶν ἄλλων διαφερόντως ἀκριβοῖ· διὸ καὶ φρονιμώτατόν ἐστι τῶν ζῴων. Σημεῖον δὲ τὸ καὶ ἐν τῷ γένει τῶν ἀνθρώπων παρὰ τὸ αἰσθητήριον τοῦτο εἶναι εὐφυεῖς καὶ ἀφυεῖς, παρ' ἄλλο δὲ μηδέν· οἱ μὲν γὰρ σκληρόσαρκοι ἀφυεῖς τὴν διάνοιαν, οἱ δὲ μαλακόσαρκοι εὐφυεῖς. (3) Ἔστι δ', ὥσπερ χυμὸς ὁ μὲν γλυκὺς, ὁ δὲ πικρὸς, οὕτω καὶ ὀσμαί, ἀλλὰ τὰ μὲν ἔχουσι τὴν ἀνάλογον ὀσμὴν καὶ χυμὸν, λέγω δ' οἷον γλυκεῖαν ὀσμὴν καὶ γλυκὺν χυμὸν, τὰ δὲ τοὐναντίον. Ὁμοίως δὲ καὶ δριμεῖα καὶ αὐστηρὰ καὶ ὀξεῖα καὶ λιπαρά ἐστιν ὀσμή. Ἀλλ' ὥσπερ εἴπομεν, διὰ τὸ μὴ σφόδρα διαδήλους εἶναι τὰς ὀσμὰς ὥσπερ τοὺς

De odore vero et odorabili non æque bene atque de iis quæ dicta sunt, discernere possumus : non enim sic patet, quale quid sit odor, ut sonus, vel color. Cujus rei causa est, nos non habere hunc sensum exactum, sed inferiorem compluribus animalibus : prave namque homo olfacit, et nihil odorabilium percipit absque dolore, vel voluptate, propterea quod sensus instrumentum non est exactum. (2) Rationi autem consentaneum est, animalia quæ duros oculos habent, sic etiam sentire colores, neque eorum percipere differentias, nisi terrore contrarioque ipsius, atque sic et hominum genus odores percipere : videntur enim hæc gustui respondere, et saporis species eodem modo se habere ac species odorum, verum exactiorem gustum habemus, quia gustus tactus est quidam, quem quidem sensum homo exactissimum habet : in ceteris namque sensibus vehementer ab animalibus superatur; at tactus longe præ ceteris eximia præditus est subtilitate : quapropter et prudentissimum est animalium. Indicium autem est, in hominum quoque genere ob hoc instrumentum sensus ingeniosos esse hebetesve, et non ob aliud quidquam : qui namque sunt duri carne, ii sunt ingenio tardi; qui vero sunt molles carne, ii sunt ingeniosi. (3) Ut autem saporum alius dulcis, alius vero amarus est, sic et odorum quosdam dulces appellamus, quosdam vero amaros; verum quædam odorem habent saporemque sibi invicem respondentes, dulcem inquam verbi gratia odorem dulcemque saporem; quædam contra. Similiter et acer exstat et austerus et acidus et pinguis odor. Verum quia odores non admodum sunt,

χυμοὺς, ἀπὸ τούτων εἴληφε τὰ ὀνόματα καθ' ὁμοιότητα τῶν πραγμάτων· ἡ μὲν γὰρ γλυκεῖα ἀπὸ τοῦ κρόκου καὶ τοῦ μέλιτος, ἡ δὲ δριμεῖα θύμου καὶ τῶν τοιούτων· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. (4) Ἔστι δ' ὥσπερ ἡ ἀκοὴ καὶ ἑκάστη τῶν αἰσθήσεων, ἡ μὲν τοῦ ἀκουστοῦ καὶ ἀνηκούστου, ἡ δὲ τοῦ ὁρατοῦ καὶ ἀοράτου, καὶ ἡ ὄσφρησις τοῦ ὀσφραντοῦ καὶ ἀνοσφράντου· ἀνόσφραντον δὲ τὸ μὲν παρὰ τὸ ὅλως ἀδύνατον ἔχειν ὀσμὴν, τὸ δὲ μικρὰν ἔχον καὶ φαύλην· (5) ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ἄγευστον λέγεται. Ἔστι δὲ καὶ ἡ ὄσφρησις διὰ τοῦ μεταξὺ, οἷον ἀέρος, ἢ ὕδατος· καὶ γὰρ τὰ ἔνυδρα δοκοῦσιν ὀσμῆς αἰσθάνεσθαι, ὁμοίως καὶ ἔναιμα καὶ ἄναιμα, ὥσπερ καὶ τὰ ἐν τῷ ἀέρι· καὶ γὰρ τούτων ἔνια πόρρωθεν ἀπαντᾷ πρὸς τὴν τροφὴν, ὕποσμα γινόμενα· (6) διὸ καὶ ἄπορον φαίνεται, εἰ πάντα μὲν ὁμοίως ὀσμᾶται, ὁ δ' ἄνθρωπος ἀναπνέων μὲν, μὴ ἀναπνέων δὲ, ἀλλ' ἐκπνέων, ἢ κατέχων τὸ πνεῦμα οὐκ ὀσμᾶται, οὔτε πόρρωθεν, οὔτ' ἐγγύθεν, οὐδ' ἂν ἐπὶ τοῦ μυκτῆρος ἐντὸς τεθῇ. Καὶ τὸ μὲν ἐπ' αὐτῷ τιθέμενον τῷ αἰσθητηρίῳ ἀναίσθητον εἶναι κοινὸν πάντων, ἀλλὰ τὸ ἄνευ τοῦ ἀναπνεῖν μὴ αἰσθάνεσθαι ἴδιον ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων· δῆλον δὲ πειρωμένοις· ὥστε τὰ ἄναιμα, ἐπειδὴ οὐκ ἀναπνέουσιν, ἑτέραν ἄν τιν' αἴσθησιν ἔχοι παρὰ τὰς λεγομένας. Ἀλλ' ἀδύνατον, εἴπερ τῆς ὀσμῆς αἰσθάνεται· ἡ γὰρ τοῦ ὀσφραντοῦ αἴσθησις καὶ δυσώδους καὶ εὐώδους ὄσφρησίς ἐστιν. Ἔτι δὲ καὶ φθειρόμενα φαίνεται ὑπὸ τῶν ἰσχυρῶν ὀσμῶν ὑφ' ὧνπερ ἄνθρωπος, οἷον ἀσφάλτου καὶ θείου καὶ τῶν τοιούτων. Ὀσφραίνεσθαι μὲν οὖν ἀναγκαῖον, ἀλλ' οὐκ ἀναπνέοντα· (7) ἔοικε δὲ τοῖς ἀνθρώποις διαφέρειν τὸ αἰσθητήριον τοῦτο πρὸς τὸ τῶν ἄλλων ζῴων, ὥσπερ τὰ ὄμματα πρὸς τὰ τῶν σκληροφθάλμων· τὰ μὲν γὰρ ἔχει φράγμα καὶ ὥσπερ ἔλυτρον τὰ βλέφαρα, ἃ μὴ κινήσας, μηδ' ἀνασπάσας οὐχ ὁρᾷ· τὰ δὲ σκληρόφθαλμα οὐδὲν ἔχει τοιοῦτον, ἀλλ' εὐθέως ὁρᾷ τὰ γινόμενα ἐν τῷ διαφανεῖ· οὕτως οὖν καὶ τὸ ὀσφραντικὸν αἰσθητήριον τοῖς μὲν ἀκαλυφὲς εἶναι, ὥσπερ τὸ ὄμμα, τοῖς δὲ τὸν ἀέρα δεχομένοις ἔχειν ἐπικάλυμμα, ὃ ἀναπνεόντων ἀποκαλύπτεσθαι, διευρυνομένων τῶν φλεβίων καὶ τῶν πόρων. (8) Καὶ διὰ τοῦτο τὰ ἀναπνέοντα οὐκ ὀσμᾶται ἐν τῷ ὑγρῷ· ἀναγκαῖον γὰρ ὀσφρανθῆναι ἀναπνεύσαντα, τοῦτο δὲ ποιεῖν ἐν τῷ ὑγρῷ ἀδύνατον. Ἔστι δ' ἡ ὀσμὴ τοῦ ξηροῦ, ὥσπερ ὁ χυμὸς τοῦ ὑγροῦ· τὸ δ' ὀσφραντικὸν αἰσθητήριον δυνάμει τοιοῦτον.

uti diximus, manifesti perinde atque sapores, ideo nomina odorum deducta sunt a saporibus per similitudinem rerum, nimirum dulcis a croco melleque, acer vero a thymo ac hujusmodi rebus; idem et in ceteris modus servatur. (4) At qui sicut auditus et unusquisque alius sensus, auditus quidem ad audibile atque inaudibile pertinet, visus vero ad visibile atque invisibile, sic et odoratus ad odorabile atque inodorabile; inodorabile autem est vel quod omnino odorem habere non potest, vel quod tenuem atque exilem habet; (5) similiter autem et insipidum dicitur. Fit autem olfactus etiam per medium, ut aërem, aut aquam : etenim animalia quæ in aquis degunt, videntur quoque odorem sentire, tam habentia quam non habentia sanguinem, æque ac ea quæ versantur in aëre : horum namque nonnulla eminus ad alimentum accedunt, simulac odorem animadverterint : (6) quocirca et dubitatio exsurgit, si sane cuncta quidem similiter olfaciunt, homo vero inspirans odoratur quidem, non inspirans autem, sed exspirans, aut detinens spiritum non olfacit, neque eminus, neque cominus, ne si ipsis quidem naribus intus rem olentem indiderimus. Atque rem sensibilem, si ipsi instrumento sensus imponatur, percipi non posse, commune omnibus est; sed non sentire sine respiratione proprium hominum est : quod quidem experientia patet : itaque ea quæ sanguinis expertia sunt, quum non respirent, sensum quemdam præter eos sensus qui vulgo citantur, alium habebunt. At id esse non potest, quandoquidem odorem percipiunt : sensus enim odoris atque rei tam male quam bene olentis olfactus est. Præterea a vehementibus et ipsa perire videntur odoribus, quibus et homo perit, ut bituminis, sulfuris et similium. Necesse est igitur ipsa olfacere, non respirantia tamen; (7) sed hujus instrumentum sensus in hominibus perinde videtur ab instrumento differre reliquorum animantium atque oculi eorum differunt ab oculis animalium quæ duros oculos habent : illa enim palpebras, quasi sepem et involucrum habent, quas nisi moverint atque retraxerint, non vident; at ea quæ durorum sunt oculorum, nihil habent tale, sed illico res eas vident quæ in perspicuo fiunt : sic igitur et instrumentum olfactus apud alia quidem animalia velamine carere videtur, sicut oculus, in iis vero quæ aërem admittunt, habere velamen, quod quum respirant, replicatur, venulis meatibusque distentis. (8) Et idcirco quæ respirant, non olfaciunt in aqua : necesse est enim olfaciant respirando; at id in aqua facere nequeunt. Est autem odor sicci, sicut humidi sapor; ipsum vero instrumentum olfactus est potentia tale.

CAP. X.

Τὸ δὲ γευστόν ἐστιν ἁπτόν τι, καὶ τοῦτ' αἴτιον τοῦ μὴ εἶναι αἰσθητὸν διὰ τοῦ μεταξὺ ἀλλοτρίου ὄντος σώματος· οὐδὲ γὰρ ἡ ἁφή. Καὶ τὸ σῶμα δ' ἐν ᾧ ὁ χυμός, τὸ γευστὸν, ἐν ὑγρῷ ὡς ὕλῃ· τοῦτο δ' ἁπτόν τι· διὸ κἂν εἰ ἐν ὕδατι ἦμεν, ᾐσθανόμεθ' ἂν ἐμβληθέντος τοῦ γλυκέος, οὐκ ἦν δ' ἂν ἡ αἴσθησις ἡμῖν διὰ τοῦ μεταξὺ, ἀλλὰ τῷ μιχθῆναι τῷ ὑγρῷ, καθάπερ ἐπὶ τοῦ ποτοῦ· τὸ δὲ χρῶμα οὐχ οὕτως ὁρᾶται τῷ μίγνυ-

Gustabile autem est quiddam tactile, atque hæc est causa, cur ipsum non sit sensibile per medium corpus alienum : neque enim ita tactus percipit. At corpus gustabile etiam quo sapor continetur, humido tamquam materiei inest, idque tactile quiddam est : quapropter etiam si essemus in aqua, sentiremus dulce injectum, neque tamen sensus illius nobis per aquam tamquam per medium esset, sed quia permistum illud esset cum humido, quemadmodum in potione fieri solet; color autem non ita videtur

σθαι, οὐδὲ ταῖς ἀπορροίαις. (2) Ὡς μὲν οὖν τὸ μεταξὺ οὐθέν ἐστιν· ὡς δὲ χρῶμα τὸ ὁρατὸν, οὕτω τὸ γευστὸν ὁ χυμός. Οὐθὲν δὲ ποιεῖ χυμοῦ αἴσθησιν ἄνευ ὑγρότητος, ἀλλ᾽ ἔχει ἐνεργείᾳ, ἢ δυνάμει ὑγρότητα, οἷον τὸ ἁλμυρόν· εὔτηκτόν τε γὰρ αὐτὸ καὶ συντηκτικὸν γλώττης. (3) Ὥσπερ δὲ καὶ ἡ ὄψις ἐστὶ τοῦ θ᾽ ὁρατοῦ καὶ τοῦ ἀοράτου (τὸ γὰρ σκότος ἀόρατον, κρίνει δὲ καὶ τοῦτο ἡ ὄψις), ἔτι τοῦ λίαν λαμπροῦ (καὶ γὰρ τοῦτο ἀόρατον, ἄλλον δὲ τρόπον τοῦ σκότους), ὁμοίως δὲ καὶ ἡ ἀκοὴ ψόφου τε καὶ σιγῆς, ὧν τὸ μὲν ἀκουστὸν, τὸ δ᾽ οὐκ ἀκουστὸν, καὶ μεγάλου ψόφου, καθάπερ ἡ ὄψις τοῦ λαμπροῦ· ὥσπερ γὰρ ὁ μικρὸς ψόφος ἀνήκουστος τρόπον τινὰ, καὶ ὁ μέγας τε καὶ ὁ βίαιος· ἀόρατον δὲ τὸ μὲν ὅλως λέγεται, ὥσπερ καὶ ἐπ᾽ ἄλλων τὸ ἀδύνατον, τὸ δ᾽, ἐὰν πεφυκὸς μὴ ἔχῃ, ἢ φαύλως, ὥσπερ τὸ ἄπουν καὶ τὸ ἀπύρηνον· οὕτω δὴ καὶ ἡ γεῦσις τοῦ γευστοῦ τε καὶ ἀγεύστου· τοῦτο δὲ τὸ μικρὸν, ἢ φαῦλον ἔχον χυμὸν, ἢ φθαρτικὸν τῆς γεύσεως. Δοκεῖ δ᾽ εἶναι ἀρχὴ τὸ ποτὸν καὶ ἄποτον· γεῦσις γάρ τις ἀμφότερα· ἀλλὰ τὸ μὲν φαύλη καὶ φθαρτικὴ τῆς γεύσεως, τὸ δὲ κατὰ φύσιν. (4) Ἔστι δὲ κοινὸν ἁφῆς καὶ γεύσεως τὸ ποτόν. Ἐπεὶ δ᾽ ὑγρὸν τὸ γευστὸν, ἀνάγκη καὶ τὸ αἰσθητήριον αὐτοῦ μήθ᾽ ὑγρὸν εἶναι ἐντελεχείᾳ, μήτ᾽ ἀδύνατον ὑγραίνεσθαι· πάσχει γάρ τι ἡ γεῦσις ὑπὸ τοῦ γευστοῦ, ᾗ γευστόν. Ἀναγκαῖον ἄρα ὑγρανθῆναι τὸ δυνάμενον μὲν ὑγραίνεσθαι σωζόμενον, μὴ ὑγρὸν δὲ, τὸ γευστικὸν αἰσθητήριον. Σημεῖον δὲ τὸ μήτε κατάξηρον οὖσαν τὴν γλῶτταν αἰσθάνεσθαι, μήτε λίαν ὑγράν· αὕτη γὰρ ἁφὴ γίνεται τοῦ πρώτου ὑγροῦ, ὥσπερ ὅταν προγευματίσας τις ἰσχυροῦ χυμοῦ γεύηται ἑτέρου, καὶ οἷον τοῖς κάμνουσι πικρὰ πάντα φαίνεται διὰ τὸ τῇ γλώττῃ πλήρει τοιαύτης ὑγρότητος αἰσθάνεσθαι. (5) Τὰ δ᾽ εἴδη τῶν χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῶν χρωμάτων, ἁπλᾶ μὲν τἀναντία τὸ γλυκὺ καὶ τὸ πικρὸν, ἐχόμενα δὲ τοῦ μὲν τὸ λιπαρὸν, τοῦ δὲ τὸ ἁλμυρόν· μεταξὺ δὲ τούτων τό τε δριμὺ καὶ τὸ αὐστηρὸν καὶ στρυφνὸν καὶ ὀξύ· σχεδὸν γὰρ αὗται δοκοῦσιν εἶναι διαφοραὶ χυμῶν· ὥστε τὸ γευστικόν ἐστι τὸ δυνάμει τοιοῦτον, γευστὸν δὲ τὸ ποιητικὸν ἐντελεχείᾳ αὐτοῦ.

propter miscelam, neque propter effluvia. (2) Intermedium igitur nullum exstat; ut autem visibile est color, sic est gustabile sapor. Nihil autem absque humiditate saporis efficit sensum; sed omne humiditatem aut actu, aut potentia habet, ut salsum: nam et ipsum liquescere potest facile, et linguam colliquefacere valet. (3) At vero sicuti visus pertinet ad visibile et invisibile (tenebræ namque sunt invisibiles, quas etiam visus discernit), præterea ad id quod valde splendidum est (et hoc enim invisibile est, quamquam alio modo quam tenebræ), sicuti porro et auditus similiter ad sonum ac silentium, quorum alterum audibile, alterum vero inaudibile est, et etiam ad sonum magnum, perinde atque visus ad splendidum: nam ut parvus sonus quodammodo inaudibilis est, sic etiam magnus ac violentus; invisibile vero partim dicitur absolute, quemadmodum et in aliis rebus id quod fieri nequit, partim vero quod licet suapte natura quidem aptum sit, vel non habet, vel male instructum est, quo sensu vocabula *expes* et *nucleis carens* adhibemus: sic et gustus ad gustabile et ingustabile pertinet, quod quidem aut exiguum, aut pravum habet saporem, aut qui gustum perdere potest. Videtur autem potabile et impotabile esse principium: utrumque enim sapor quidam est; verum alterum est pravus gustumque devastans, alterum vero secundum naturam. (4) Est autem potabile gustui cum tactu commune. At vero quum gustabile sit humidum, necesse est et instrumentum sensus neque humidum esse actu, neque tale ut humectari non possit: patitur enim aliquid gustus a gustabili, quatenus gustabile est. Necesse est igitur humectari id quod ita humectari potest ut incolume servetur, non tamen humidum est, instrumentum nimirum gustus. Argumento autem est, linguam neque quum est valde sicca, neque quum est nimis humida, sentire: hæcce enim evadit tactus humidi primi, perinde atque si, quum prægustaverit quispiam vehementem saporem, deinde alium gustet, quemadmodum et ægrotantibus cuncta videntur amara, quia lingua sentiunt tali humiditate referta. (5) Species autem saporum ita sese habent quemadmodum et colorum: dulce namque et amarum contraria simplicia sunt, vicinum autem dulci quidem pingue, amaro vero salsum; at inter hæc intermedia sunt acre, austerum, acerbum atque acidum: hæ namque fere differentiæ videntur esse saporum: itaque gustus quidem instrumentum id est quod est potentia tale, gustabile autem id quod ipsum actu facere potest.

CAP. XI.

Περὶ δὲ τοῦ ἁπτοῦ καὶ ἁφῆς ὁ αὐτὸς λόγος· εἰ γὰρ ἡ ἁφὴ μὴ μία ἐστὶν αἴσθησις, ἀλλὰ πλείους, ἀναγκαῖον καὶ τὰ ἁπτὰ αἰσθητὰ πλείω εἶναι. Ἔχει δ᾽ ἀπορίαν, πότερον πλείους εἰσὶν, ἢ μία, καὶ τί τὸ αἰσθητήριον τὸ τοῦ ἁπτοῦ ἁπτικὸν, πότερον ἡ σὰρξ, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον, ἢ οὔ, ἀλλὰ τοῦτο μέν ἐστι τὸ μεταξὺ, τὸ δὲ πρῶτον αἰσθητήριον ἄλλο τί ἐστιν ἐντός· (2) πᾶσά τε γὰρ αἴσθησις μιᾶς ἐναντιώσεως εἶναι δοκεῖ, οἷον ὄψις λευκοῦ καὶ μέλανος, καὶ ἀκοὴ ὀξέος καὶ βαρέος, καὶ γεῦσις πικροῦ καὶ γλυκέος· ἐν δὲ τῷ ἁπτῷ πολλαὶ ἔνεισιν ἐναντιώσεις, θερμὸν ψυχρὸν, ξηρὸν ὑγρὸν, σκληρὸν μαλακὸν, καὶ τῶν ἄλλων ὅσα τοιαῦτα. Ἔχει δέ τινα λύσιν πρός γε ταύτην τὴν ἀπορίαν, ὅτι καὶ ἐπὶ

De tactili autem et tactu eadem dicenda sunt: nam si tactus non unus sit sensus, sed plures, necesse est et ea quæ tactu percipiuntur, plura sensibilia esse. Dubitationem autem iste locus habet, utrum plures sint tactus, an unus tantum, et quidnam sit instrumentum tactus, utrum caro, et in ceteris animalibus id quod carni respondet, an ita non sit, sed id quidem sit intermedium, instrumentum autem sensus primum aliud quiddam sit intus: (2) omnis enim sensus ad unicam oppositionem pertinere videtur, ut visus ad album nigrumque, auditus ad acutum graveque, gustus ad amarum atque dulce; at in tactili plures insunt oppositiones, calidum nempe et frigidum, humidum et siccum, durum et molle, et cetera istiusmodi. Habet autem controversia ad hanc dubitationem quamdam solutionem,

τῶν ἄλλων αἰσθήσεών εἰσιν ἐναντιώσεις πλείους, οἷον ἐν φωνῇ οὐ μόνον ὀξύτης καὶ βαρύτης, ἀλλὰ καὶ μέγεθος καὶ μικρότης καὶ λειότης καὶ τραχύτης φωνῆς καὶ τοιαῦθ᾽ ἕτερα· εἰσὶ δὲ καὶ περὶ χρῶμα διαφοραὶ τοιαῦται ἕτεραι· ἀλλὰ τί τὸ ἓν τὸ ὑποκείμενον, ὥσπερ ἀκοῇ ψόφος, οὕτω τῇ ἁφῇ, οὐκ ἔστιν ἔνδηλον. (3) Πότερον δ᾽ ἐστὶ τὸ αἰσθητήριον ἐντὸς, ἢ οὔ, ἀλλ᾽ εὐθέως ἡ σὰρξ, οὐδὲν δοκεῖ σημεῖον εἶναι τὸ γίνεσθαι τὴν αἴσθησιν ἅμα θιγγανομένων· καὶ γὰρ νῦν εἴ τις περὶ τὴν σάρκα περιτείνειεν οἷον ὑμένα ποιήσας, ὁμοίως τὴν αἴσθησιν εὐθέως ἁψάμενος ἐνσημαίνει· καίτοι δῆλον ὡς οὐκ ἔστιν ἐν τούτῳ τὸ αἰσθητήριον· εἰ δὲ καὶ συμφυὲς γένοιτο, θᾶττον ἔτι διικνοῖτ᾽ ἂν ἡ αἴσθησις· (4) διὸ τὸ τοιοῦτο μόριον τοῦ σώματος ἔοικεν οὕτως ἔχειν ὥσπερ ἂν εἰ κύκλῳ ἡμῖν περιεπεφύκει ὁ ἀήρ· ἐδοκοῦμεν γὰρ ἂν ἑνί τινι αἰσθάνεσθαι καὶ ψόφου καὶ χρώματος καὶ ὀσμῆς, καὶ μία τις αἴσθησις εἶναι ὄψις, ἀκοὴ, ὄσφρησις. Νῦν δὲ διὰ τὸ διωρίσθαι δι᾽ οὗ γίνονται αἱ κινήσεις, φανερὰ τὰ εἰρημένα αἰσθητήρια ἕτερα ὄντα· ἐπὶ δὲ τῆς ἁφῆς τοῦτο νῦν ἄδηλον· ἐξ ἀέρος μὲν γὰρ, ἢ ὕδατος ἀδύνατον συστῆναι τὸ ἔμψυχον σῶμα· δεῖ γάρ τι στερεὸν εἶναι. Λείπεται δὴ μικτὸν ἐκ γῆς καὶ τούτων εἶναι, οἷον βούλεται ἡ σὰρξ καὶ τὸ ἀνάλογον· ὥστ᾽ ἀναγκαῖον καὶ τὸ σῶμα εἶναι μεταξὺ τοῦ ἁπτικοῦ προσπεφυκὸς, δι᾽ οὗ γίνονται αἱ αἰσθήσεις πλείους οὖσαι. (5) Δηλοῖ δ᾽ ὅτι πλείους, ἡ ἐπὶ τῆς γλώττης ἁφή· ἁπάντων γὰρ τῶν ἁπτῶν αἰσθάνεται κατὰ τὸ αὐτὸ μόριον, καὶ χυμοῦ. Εἰ μὲν οὖν καὶ ἡ ἄλλη σὰρξ ᾐσθάνετο τοῦ χυμοῦ, ἐδόκει ἂν ἡ αὐτὴ καὶ μία εἶναι αἴσθησις ἡ γεῦσις καὶ ἡ ἁφή· νῦν δὲ δύο διὰ τὸ μὴ ἀντιστρέφειν. (6) Ἀπορήσειε δ᾽ ἄν τις, εἰ πᾶν σῶμα βάθος ἔχει, τοῦτο δ᾽ ἐστὶ τὸ τρίτον μέγεθος, ὧν δ᾽ ἐστὶ δύο σωμάτων μεταξὺ σῶμά τι, οὐκ ἐνδέχεται ταῦτα ἀλλήλων ἅπτεσθαι, τὸ δ᾽ ὑγρὸν οὐκ ἔστιν ἄνευ σώματος, οὐδὲ τὸ διερὸν, ἀλλ᾽ ἀναγκαῖον ὕδωρ εἶναι ἢ ἔχειν ὕδωρ, τὰ δ᾽ ἁπτόμενα ἀλλήλων ἐν τῷ ὕδατι, μὴ ξηρῶν τῶν ἄκρων ὄντων, ἀναγκαῖον ὕδωρ ἔχειν μεταξὺ, οὗ ἀνάπλεα τὰ ἔσχατα· εἰ δὲ τοῦτ᾽ ἀληθὲς, ἀδύνατον ἅψασθαι ἄλλο ἄλλου ἐν ὕδατι. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐν τῷ ἀέρι· ὁμοίως γὰρ ἔχει ὁ ἀὴρ πρὸς τὰ ἐν αὐτῷ καὶ τὸ ὕδωρ πρὸς τὰ ἐν τῷ ὕδατι· λανθάνει δὲ μᾶλλον ἡμᾶς, ὥσπερ καὶ τὰ ἐν τῷ ὕδατι ζῷα, εἰ διερὸν διεροῦ ἅπτεται. (7) Πότερον οὖν πάντων ὁμοίως ἐστὶν ἡ αἴσθησις, ἢ ἄλλων ἄλλως, καθάπερ νῦν δοκεῖ ἡ μὲν γεῦσις καὶ ἡ ἁφὴ τῷ ἅπτεσθαι, αἱ δ᾽ ἄλλαι ἄποθεν, τὸ δ᾽ οὐκ ἔστιν, ἀλλὰ καὶ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν δι᾽ ἑτέρων αἰσθανόμεθα ὥσπερ καὶ τὸ ψοφητικὸν καὶ τὸ ὁρατὸν καὶ τὸ ὀσφραντὸν, ἀλλὰ τὰ μὲν πόρρωθεν, τὰ δ᾽ ἐγγύθεν, δι᾽ ὃ λανθάνει, ἐπεὶ αἰσθανόμεθά γε πάντων διὰ τοῦ μέσου; ἀλλ᾽ ἐπὶ τούτων λανθάνει, καίτοι καθάπερ εἴπαμεν καὶ πρότερον, κἂν εἰ δι᾽ ὑμένος αἰσθανοίμεθα τῶν ἁπτῶν ἁπάντων λανθάνοντος ὅτι διείργει, ὁμοίως ἂν ἔχοιμεν ὥσπερ καὶ νῦν ἐν τῷ ὕδατι καὶ ἐν τῷ ἀέρι· δοκοῦμεν γὰρ αὐτῶν ἅπτεσθαι καὶ

quod in ceteris etiam sensibus plures insunt oppositiones, in voce verbi gratia non solum acumen et gravitas, sed etiam magnitudo et parvitas, et lævitas et asperitas vocis, et alia hujusmodi; sunt et circa colorem differentiæ aliæ tales; verum quidnam sit unicum objectum tactui, sicut auditui sonus, non est manifestum. (3) Utrum autem instrumentum tactus intus sit, an non, sed illico ipsa caro, ad hanc litem dirimendam nequaquam signum esse videtur, quod sensus illico fit, simulac tangimus: etenim et nunc, si quis de industria carni membranam obtenderit, similiter continuo sensum significat, simulac tetigerit, et tamen patet in illa sensus instrumentum non esse; quodsi agnata fuisset, velocius etiam pertransiisset sensus: (4) quapropter talis pars corporis perinde se habere videtur atque si circumfusus aër agnatus esset nobis: tunc enim uno eodemque aliquo instrumento sonum et colorem et odorem videremur sentire, et unicus quidam videretur esse sensus visus, auditus atque olfactus. Nunc autem, quia sejunctum est id per quod fiunt motus, patet instrumenta jam dicta sensuum esse diversa; in tactu vero id nunc latet: fieri enim nequit ut ex aëre, vel aqua corpus animatum constet, quippe quum solidum quiddam adesse oporteat. Restat igitur ut ex his atque terra sit mistum, quale esse solet caro et id quod ei respondet: quare necesse est, inter instrumentum tactus et res tactiles agnatum esse corpus intermedium, per quod fiunt sensus numero plures. (5) Indicat autem plures esse tactus is qui in lingua consistit: nam eadem parte et omnes res tactiles et saporem sentit. Quodsi igitur et cetera caro sentiret saporem, unus idemque sensus videretur esse gustus et tactus; nunc autem, quia retorqueri non potest argumentum, duo esse censentur. (6) At vero dubitabit hoc loco quispiam: si corpus quidem omne profunditatem habet, atque hæc est tertia magnitudo, fieri vero nequit ut duo corpora se mutuo tangant inter quæ corpus aliquod medium intercedit, humidumque non est sine corpore, nec humectatum, sed necesse est vel aquam esse, vel aquam habere, necesse est, corpora quæ se invicem tangunt in aqua, quando extrema non sunt sicca, in medio aquam habere, qua repleta sunt extrema: quodsi autem hoc est verum, fieri non potest ut corpora se invicem tangant in aqua. Eodem etiam modo res fieri debent in aëre: simili namque modo sese habet aër ad ea quæ sunt in ipso, et aqua ad ea quæ sunt in ipsa; verum latet nos magis, quemadmodum animalia aquatilia latet si humectatum humectatum tangit. (7) Utrum igitur omnium simili modo fit sensus, an aliorum alio atque alio modo, quemadmodum et nunc videntur gustus quidem et tactus tangendo fieri, ceteri autem eminus? an vero id non ita est, sed durum etiam et molle per alia sentimus, quemadmodum et sonorum et visibile ac odorabile, verum hæc quidem eminus, illa vero cominus sentiuntur: quapropter latet, quandoquidem per medium cuncta sentimus? Verum enimvero in illis latet, quamvis si per membranam, ut prius etiam est dictum, sentiremus omnia tactilia, nescientes eam intercedere, eadem nostra esset conditio ac nunc in aqua et aëre: videmur enim res ipsas tactiles tangere, et

οὐδὲν εἶναι διὰ μέσου. (8) Ἀλλὰ διαφέρει τὸ ἁπτὸν τῶν ὁρατῶν καὶ τῶν ψοφητικῶν, ὅτι ἐκείνων μὲν αἰσθανόμεθα τῷ τὸ μεταξὺ ποιεῖν τι ἡμᾶς, τῶν δ' ἁπτῶν οὐχ ὑπὸ τοῦ μεταξὺ, ἀλλ' ἅμα τῷ μεταξὺ, ὥσπερ ὁ δι' ἀσπίδος πληγείς· οὐ γὰρ ἡ ἀσπὶς πληγεῖσα ἐπάταξεν, ἀλλ' ἄμφω συνέϐη πληγῆναι. (9) Ὅλως δ' ἔοικεν ἡ σὰρξ καὶ ἡ γλῶττα, ὡς ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ πρὸς τὴν ὄψιν καὶ τὴν ἀκοὴν καὶ τὴν ὄσφρησιν ἔχουσιν, οὕτως ἔχειν πρὸς τὸ αἰσθητήριον ὥσπερ ἐκείνων ἕκαστον. Αὐτοῦ δὲ τοῦ αἰσθητηρίου ἁπτομένου οὔτ' ἐκεῖ, οὔτ' ἐνταῦθα γένοιτ' ἂν αἴσθησις, οἷον εἴ τις σῶμα τὸ λευκὸν ἐπὶ τοῦ ὄμματος θείη τὸ ἔσχατον· ᾗ καὶ δῆλον ὅτι ἐντὸς τὸ τοῦ ἁπτοῦ αἰσθητικόν· οὕτω γὰρ ἂν συμϐαίνοι ὅπερ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων· ἐπιτιθεμένων γὰρ ἐπὶ τὸ αἰσθητήριον οὐκ αἰσθάνεται, ἐπὶ δὲ τὴν σάρκα ἐπιτιθεμένων αἰσθάνεται· ὥστε τὸ μεταξὺ τοῦ ἁπτικοῦ ἡ σάρξ. (10) Ἁπταὶ μὲν οὖν εἰσιν αἱ διαφοραὶ τοῦ σώματος, ᾗ σῶμα· λέγω δὲ διαφορὰς αἳ τὰ στοιχεῖα διορίζουσι, θερμὸν ψυχρὸν, ξηρὸν ὑγρὸν, περὶ ὧν εἰρήκαμεν πρότερον ἐν τοῖς περὶ στοιχείων. (11) Τὸ δ' αἰσθητήριον αὐτῶν τὸ ἁπτικὸν καὶ ἐν ᾧ ἡ καλουμένη ἁφὴ ὑπάρχει πρώτῳ, τὸ δυνάμει τοιοῦτόν ἐστι μόριον· τὸ γὰρ αἰσθάνεσθαι πάσχειν τί ἐστιν· ὥστε τὸ ποιοῦν οἷον αὐτὸ ἐνεργείᾳ, τοιοῦτον ἐκεῖνο ποιεῖ δυνάμει ὄν· διὸ τοῦ ὁμοίως θερμοῦ καὶ ψυχροῦ, ἢ σκληροῦ καὶ μαλακοῦ οὐκ αἰσθανόμεθα, ἀλλὰ τῶν ὑπερϐολῶν, ὡς τῆς αἰσθήσεως οἷον μεσότητός τινος οὔσης τῆς ἐν τοῖς αἰσθητοῖς ἐναντιώσεως. Καὶ διὰ τοῦτο κρίνει τὰ αἰσθητά· τὸ γὰρ μέσον κριτικόν· γίνεται γὰρ πρὸς ἑκάτερον αὐτῶν θάτερον τῶν ἄκρων, καὶ δεῖ ὥσπερ τὸ μέλλον αἰσθήσεσθαι λευκοῦ καὶ μέλανος μηδέτερον αὐτῶν εἶναι ἐνεργείᾳ, δυνάμει δ' ἄμφω, οὕτω δὴ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων καὶ ἐπὶ τῆς ἁφῆς μήτε θερμὸν, μήτε ψυχρόν. (12) Ἔτι δ' ὥσπερ ὁρατοῦ καὶ ἀοράτου ἦν πως ἡ ὄψις, ὁμοίως δὲ καὶ αἱ λοιπαὶ τῶν ἀντικειμένων, οὕτω καὶ ἡ ἁφὴ τοῦ ἁπτοῦ καὶ ἀνάπτου· ἄναπτον δ' ἐστὶ τό τε μικρὰν ἔχον πάμπαν διαφορὰν τῶν ἁπτῶν, οἷον πέπονθεν ὁ ἀὴρ, καὶ τῶν ἁπτῶν αἱ ὑπερϐολαὶ, ὥσπερ τὰ φθαρτικά. Καθ' ἑκάστην μὲν οὖν τῶν αἰσθήσεων εἴρηται τύπῳ.

nihil intercedere videtur. (8) Differt tamen tactile a visibilibus et sonoris eo quod hæc quidem sentimus medio in nos aliquid agente; at tactilia sentimus non ope medii, sed una cum medio, ut qui per clypeum percutitur : non enim percussus clypeus percussit : sed evenit ut ambo simul percuterentur. (9) Omnino autem caro et lingua eodem modo quo aër et aqua se habent ad visum et auditum atque olfactum, quemadmodum horum unumquodque inquam, sic et illa se ad instrumentum sensus habere videntur, atque nec ibi, nec hic sensus fiet, quum instrumentum sensus a re sensibili tangitur, ut si quispiam super extremum oculum corpus posuerit album : ex quo etiam patet, instrumentum sensus, quo res percipiuntur tactiles, intus esse : sic enim idem fiet quod et in ceteris sensibus : sensibilium enim, si ipsis instrumentis imponantur sensuum, non fit perceptio; at si super carnem ponantur, percipiuntur : quare caro medium est quod inter tactus instrumentum intercedit. (10) Atqui tactiles sunt corporis, quatenus corpus, differentiæ; dico autem differentias eas quæ rerum elementa distinguunt, calidum ac frigidum, siccum ac humidum, de quibus antea diximus in libris de elementis. (11) Instrumentum autem ad has res tangendas aptum, et in quo primo sensus is invenitur quem appellamus tactum, pars ea est quæ est potentia talis : sentire namque pati quiddam est : quare id quod res tales efficit quale ipsum est actu, tale illud reddit quum antea fuerat potentia : quocirca æque calidum atque frigidum et durum ac molle non sentimus, sed exsuperantias, quia sensus est quasi mediocritas quædam oppositorum quæ in sensibilibus insunt. Atque propter hoc sensibilia discernit : nam medium discernendi vi pollet : fit enim ad utrumque ipsorum alterutrum extremum, atque ut id quod album nigrumque percepturum est sensu, neutrum ipsorum actu, sed potentia sit utrumque oportet, sic et in ceteris itidemque in tactu neque calidum, neque frigidum. (12) Præterea ut visus ad visibile ac invisibile quodammodo pertinet, atque eodem modo ceteri sensus ad opposita, sic etiam ad tactile ac intactile tactus; intactile autem est tum id quod exiguam admodum differentiam tactilium habet, quale passus est aër, tum exsuperantiæ tactilium, qualia sunt ea quæ perdere possunt. De sensuum igitur unoquoque dictum est ad exemplar proponendum.

CAP. XII.

Καθόλου δὲ περὶ πάσης αἰσθήσεως δεῖ λαϐεῖν ὅτι ἡ μὲν αἴσθησίς ἐστι τὸ δεκτικὸν τῶν αἰσθητῶν εἰδῶν ἄνευ τῆς ὕλης, οἷον ὁ κηρὸς τοῦ δακτυλίου ἄνευ τοῦ σιδήρου καὶ τοῦ χρυσοῦ δέχεται τὸ σημεῖον. Λαμϐάνει δὲ τὸ χρυσοῦν ἢ τὸ χαλκοῦν σημεῖον, ἀλλ' οὐχ ᾗ χρυσὸς, ἢ χαλκός. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ αἴσθησις ἑκάστου ὑπὸ τοῦ ἔχοντος χρῶμα, ἢ χυμὸν, ἢ ψόφον πάσχει, ἀλλ' οὐχ ᾗ ἕκαστον ἐκείνων λέγεται, ἀλλ' ᾗ τοιονδὶ, καὶ κατὰ τὸν λόγον. (2) Αἰσθητήριον δὲ πρῶτον ἐν ᾧ ἡ τοιαύτη δύναμις. Ἔστι μὲν οὖν ταὐτὸν, τὸ δ' εἶναι ἕτερον· μέγεθος μὲν γὰρ ἄν τι εἴη τὸ αἰσθανόμενον· οὐ μὴν τό γ' αἰσθητικῷ εἶναι, οὐδ' ἡ αἴσθησις μέγεθός ἐστιν, ἀλλὰ λόγος τις

Hoc autem universaliter accipere de omni sensu oportet, sensum quidem id esse quod sensibiles formas sine materia suscipere potest, perinde atque annuli signum sine ferro vel auro suscipit cera. Suscipit autem æneum vel aureum signum, sed non ut aurum aut æs. Simili patitur et uniuscujusque sensus modo ab eo quod habet colorem, aut saporem, aut sonum, sed non ut unumquodque illorum dicitur, sed ut est tale quid, et secundum rationem. (2) Instrumentum autem id sensus est primum in quo inest talis facultas. Sunt itaque idem, essentia vero est diversa : nam id quod sentit, aliqua esse debet magnitudo; non tamen ad sentiendum idoneum esse, neque sensus est magnitudo, sed est quædam

καὶ δύναμις ἐκείνου. (3) Φανερὸν δ' ἐκ τούτων καὶ διὰ τί ποτε τῶν αἰσθητῶν αἱ ὑπερϐολαὶ φθείρουσι τὰ αἰσθητήρια· ἐὰν γὰρ ᾖ ἰσχυροτέρα τοῦ αἰσθητηρίου ἡ κίνησις, λύεται ὁ λόγος, τοῦτο δ' ἦν ἡ αἴσθησις, ὥσπερ καὶ ἡ συμφωνία καὶ ὁ τόνος, κρουομένων σφόδρα τῶν χορδῶν· (4) καὶ διὰ τί ποτε τὰ φυτὰ οὐκ αἰσθάνεται, ἔχοντά τι μόριον ψυχικὸν καὶ πάσχοντά τι ὑπὸ τῶν ἁπτῶν· καὶ γὰρ ψύχεται καὶ θερμαίνεται· αἴτιον γὰρ τὸ μὴ ἔχειν μεσότητα, μηδὲ τοιαύτην ἀρχὴν οἵαν τὰ εἴδη δέχεσθαι τῶν αἰσθητῶν, ἀλλὰ πάσχειν μετὰ τῆς ὕλης. (5) Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ πάθοι ἄν τι ὑπ' ὀσμῆς τὸ ἀδύνατον ὀσφρανθῆναι, ἢ ὑπὸ χρώματος τὸ μὴ δυνάμενον ἰδεῖν· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. Εἰ δὲ τὸ ὀσφραντὸν ὀσμὴ, εἴ τι ποιεῖ, τὴν ὄσφρησιν ἡ ὀσμὴ ποιεῖ· ὥστε τῶν ἀδυνάτων ὀσφρανθῆναι οὐθὲν οἷόν τε πάσχειν ὑπ' ὀδμῆς· ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων· οὐδὲ τῶν δυνατῶν, ἀλλ' ᾗ αἰσθητικὸν ἕκαστον. Ἅμα δὲ δῆλον καὶ οὕτως· οὔτε γὰρ φῶς καὶ σκότος, οὔτε ψόφος, οὔτ' ὀσμὴ οὐδὲν ποιεῖ τὰ σώματα, ἀλλ' ἐν οἷς ἐστιν, οἷον ἀὴρ ὁ μετὰ βροντῆς διίστησι τὸ ξύλον. (6) Ἀλλὰ τὰ ἁπτὰ καὶ οἱ χυμοὶ ποιοῦσιν· εἰ γὰρ μὴ, ὑπὸ τίνος ἂν πάσχοι τὰ ἄψυχα καὶ ἀλλοιοῖτο; ἆρ' οὖν κἀκεῖνα ποιήσει; ἢ οὐ πᾶν σῶμα παθητικὸν ὑπ' ὀσμῆς καὶ ψόφου, καὶ τὰ πάσχοντα ἀόριστα καὶ οὐ μένει, οἷον ἀήρ· ὄζει γὰρ ὥσπερ παθών τι. Τί οὖν ἐστι τὸ ὀσμᾶσθαι παρὰ τὸ πάσχειν τι; ἢ τὸ μὲν ὀσμᾶσθαι αἰσθάνεσθαι, ὁ δ' ἀὴρ παθὼν ταχέως αἰσθητὸς γίνεται.

proportio atque facultas illius. (3) Patet autem ex his et, cur tandem sensibilium exsuperantiæ sensuum instrumenta pessumdent : nam si motus sit vehementior instrumento sensus, tollitur proportio (id autem erat sensus), perinde atque concentus tonusque, quum vehementer fides pulsantur. (4) Patet item, quamnam ob causam non sentiant plantæ, tametsi partem aliquam habent animæ atque a tactilibus aliquid patiuntur : frigescunt enim et calefiunt : nam hujus rei causa est quod mediocritatem non habent, neque principium tale quod sensibilium suscipere possit formas, sed cum materia patiuntur. (5) Dubitabit autem quispiam, si possit id ab odore aliquid pati, quod olfacere nequit, aut id a colore, quod videre non potest, et in ceteris simili modo. Quodsi vero odorabile sit odor, si quid agit, olfactui ansam dabit : quare fieri nequit, ut ab odore quidquam patiatur aliquid eorum quæ olfacere nequeunt; eadem est et in ceteris ratio; nec fieri potest ut quidquam patiatur eorum quæ sentire possunt, nisi quatenus sensitivum est unumquodque. Id ita esse patere potest et hoc pacto : nam neque lumen et tenebræ, neque sonus, neque odor in corpora quidquam agit, sed ea in quibus continentur : sic aër qui una cum tonitruo est, scindit lignum. (6) At enim tactilia saporesque agunt : si enim non agerent, a quonam inanimata paterentur atque alterarentur? num igitur et illa? sane non omne corpus ab odore pati sonoque potest, et ea quæ patiuntur, limitari nequeunt, neque perstant, ut aër : olet enim, tamquam aliquid passus. Quid igitur aliud est olfacere præterquam pati aliquid? at enim olfacere quidem sentire est; aër autem passus cito sensibilis fit.

LIBER III.

CAP. I.

Ὅτι δ' οὐκ ἔστιν αἴσθησις ἑτέρα παρὰ τὰς πέντε (λέγω δὲ ταύτας ὄψιν, ἀκοὴν, ὄσφρησιν, γεῦσιν, ἁφήν), ἐκ τῶνδε πιστεύσειεν ἄν τις· εἰ γὰρ παντὸς οὗ ἐστιν αἴσθησις ἁφὴ, καὶ νῦν αἴσθησιν ἔχομεν (πάντα γὰρ τὰ τοῦ ἁπτοῦ, ᾗ ἁπτὸν, πάθη τῇ ἁφῇ ἡμῖν αἰσθητά ἐστιν), ἀνάγκη τ', εἴπερ ἐκλείπει τις αἴσθησις, καὶ αἰσθητήριόν τι ἡμῖν ἐκλείπειν. Καὶ ὅσων μὲν αὐτῶν ἁπτόμενοι αἰσθανόμεθα, τῇ ἁφῇ αἰσθητά ἐστιν, ἣν τυγχάνομεν ἔχοντες· ὅσα δὲ διὰ τῶν μεταξὺ καὶ μὴ αὐτῶν ἁπτόμενοι τοῖς ἁπλοῖς, λέγω δ' οἷον ἀέρι καὶ ὕδατι. (2) Ἔχει δ' οὕτως, ὥστ' εἰ μὲν δι' ἑνὸς πλείω αἰσθητὰ ἕτερα ὄντα ἀλλήλων τῷ γένει, ἀνάγκη τὸν ἔχοντα τὸ τοιοῦτον αἰσθητήριον ἀμφοῖν αἰσθητικὸν εἶναι, οἷον εἰ ἐξ ἀέρος ἐστὶ τὸ αἰσθητήριον, καὶ ἔστιν ὁ ἀὴρ καὶ ψόφου καὶ χρόας· εἰ δὲ πλείω τοῦ αὐτοῦ, οἷον χρόας καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ (ἄμφω γὰρ διαφανῆ), καὶ ὁ τὸ ἕτερον αὐτῶν ἔχων μόνον αἰσθήσεται τοῦ δι' ἀμφοῖν. (3) Τῶν δ' ἁπλῶν ἐκ δύο τούτων αἰσθητήρια μόνον ἐστὶν, ἐξ ἀέρος καὶ ὕδατος· ἡ μὲν γὰρ κόρη ὕδατος, ἡ δ' ἀκοὴ ἀέρος, ἡ δ' ὄσφρησις θατέρου τούτων· τὸ δὲ πῦρ ἢ οὐθενὸς, ἢ κοινὸν πάντων· οὐθὲν γὰρ ἄνευ θερμότητος αἰσθητικόν· γῆ δ' ἢ οὐθενὸς, ἢ ἐν τῇ

Sensum autem nullum alium esse præter hos quinque (visum inquam, auditum, odoratum, gustum et tactum), ex his credere quispiam possit : si nunc quoque sensum omnis ejus habemus cujus sensus est tactus (omnes namque rei tactilis, quatenus tactilis, affectus nobis sunt sensibiles tactu), necesse est, si deficit sensus aliquis, etiam sensus instrumentum aliquod deesse nobis. Præterea quascunque res contingendo percipimus, eæ omnes tactu percipiuntur, quo præditi sumus; quascunque vero intermedii ope, neque ipsas contingentes, eæ simplicium ope percipiuntur, aëris inquam et aquæ. (2) Res autem ita sese habet ut, si sensibilia plura genere inter se diversa per unum medium sentiantur, necessarium sit, eum qui sensus instrumentum habeat tale, sensitivum amborum esse, verbi causa si ex aëre sensus sit instrumentum; est autem aër medium in sono sentiendo ac colore; quodsi vero unum idemque per plura media sentiatur, ut color per aërem atque aquam (hæc enim utraque perspicua sunt), is qui alterum tantum habet ipsorum, sentiet id quod per utrunque sentiri potest. (3) Inter simplicia autem ex his duobus tantum instrumenta fiunt sensus, ex aëre inquam atque aqua : etenim pupilla ex aqua, auditus ex aëre, odoratus ex horum alterutro constat : ignis aut nullius est instrumenti, aut communis omnium est, quippe quum sine caliditate nihil sit sensitivum; terra autem aut nullius est instrumenti, aut in tactu maxime ad-

ἁφῇ μάλιστα μέμικται ἰδίως· διὸ λείποιτ᾽ ἂν μηθὲν εἶναι αἰσθητήριον ἔξω ὕδατος καὶ ἀέρος. (4) Ταῦτα δὲ καὶ νῦν ἔχουσιν ἔνια ζῷα. Πᾶσαι ἄρα αἱ αἰσθήσεις ἔχονται ὑπὸ τῶν μὴ ἀτελῶν, μηδὲ πεπηρωμένων· φαίνεται γὰρ καὶ ἡ ἀσπάλαξ ὑπὸ τὸ δέρμα ἔχουσα ὀφθαλμούς· ὥστ᾽ εἰ μή τι ἕτερόν ἐστι σῶμα καὶ πάθος ὃ μηθενός ἐστι τῶν ἐνταῦθα σωμάτων, οὐδεμία ἂν ἐκλίποι αἴσθησις. (5) Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τῶν κοινῶν οἷόν τ᾽ εἶναι αἰσθητήριόν τι ἴδιον, ὧν ἑκάστῃ αἰσθήσει αἰσθανόμεθα κατὰ συμβεβηκὸς, οἷον κινήσεως, στάσεως, σχήματος, μεγέθους, ἀριθμοῦ, ἑνός· ταῦτα γὰρ πάντα κινήσει αἰσθανόμεθα, (οἷον μέγεθος κινήσει· ὥστε καὶ σχῆμα· μέγεθος γάρ τι τὸ σχῆμα· τὸ δ᾽ ἠρεμοῦν τῷ μὴ κινεῖσθαι· ὁ δ᾽ ἀριθμὸς τῇ ἀποφάσει τοῦ συνεχοῦς), καὶ τοῖς ἰδίοις· ἑκάστη γὰρ ἓν αἰσθάνεται αἴσθησις· ὥστε δῆλον ὅτι ἀδύνατον ὁτουοῦν ἰδίαν αἴσθησιν εἶναι τούτων, οἷον κινήσεως· οὕτω γὰρ ἔσται ὥσπερ νῦν τῇ ὄψει τὸ γλυκὺ αἰσθανόμεθα· (6) τοῦτο δ᾽ ὅτι ἀμφοῖν ἔχοντες τυγχάνομεν αἴσθησιν, ᾗ καὶ ὅταν συμπέσωσιν ἀναγνωρίζομεν· εἰ δὲ μὴ, οὐδαμῶς ἂν ἀλλ᾽ ἢ κατὰ συμβεβηκὸς ᾐσθανόμεθα, οἷον τὸν Κλέωνος υἱὸν οὐχ ὅτι Κλέωνος υἱὸς, ἀλλ᾽ ὅτι λευκός· τούτῳ δὲ συμβέβηκεν υἱῷ Κλέωνος εἶναι. (7) Τῶν δὲ κοινῶν ἤδη ἔχομεν αἴσθησιν κοινὴν, οὐ κατὰ συμβεβηκός· οὐκ ἄρ᾽ ἐστὶν ἰδία· οὐδαμῶς γὰρ ἂν ᾐσθανόμεθα ἀλλ᾽ ἢ οὕτως ὥσπερ εἴρηται τὸν Κλέωνος υἱὸν ἡμᾶς ὁρᾶν. Τὰ δ᾽ ἀλλήλων ἴδια κατὰ συμβεβηκὸς αἰσθάνονται αἱ αἰσθήσεις, οὐχ ᾗ αὐταὶ, ἀλλ᾽ ᾗ μία, ὅταν ἅμα γένηται ἡ αἴσθησις ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ, οἷον χολὴν ὅτι πικρὰ καὶ ξανθή· οὐ γὰρ δὴ ἑτέρας γε τὸ εἰπεῖν ὅτι ἄμφω ἕν· διὸ καὶ ἀπατᾶται, καὶ ἐὰν ᾖ ξανθὸν, χολὴν οἴεται εἶναι. (8) Ζητήσειε δ᾽ ἄν τις, τίνος ἕνεκα πλείους ἔχομεν αἰσθήσεις, ἀλλ᾽ οὐ μίαν μόνην. Ἢ ὅπως ἧττον λανθάνῃ τὰ ἀκολουθοῦντα καὶ κοινὰ, οἷον κίνησις καὶ μέγεθος καὶ ἀριθμός; εἰ γὰρ ἦν ἡ ὄψις μόνη, καὶ αὕτη λευκοῦ, ἐλάνθανεν ἂν μᾶλλον καὶ ἐδόκει ταὐτὸ εἶναι πάντα διὰ τὸ ἀκολουθεῖν ἀλλήλοις ἅμα χρῶμα καὶ μέγεθος. Νῦν δ᾽ ἐπεὶ καὶ ἐν ἑτέρῳ αἰσθητῷ τὰ κοινὰ ὑπάρχει, δῆλον ποιεῖ ὅτι ἄλλο τι ἕκαστον αὐτῶν.

mista : quocirca restabit, nullum sensus instrumentum esse præter aquam atque aërem. (4) Hæc autem nunc quoque nonnulla animalia habent. Ab iis igitur animalium quæ non imperfecta sunt, nec membris capta, omnes sensus habentur : etenim et talpa sub cute oculos habere cernitur : quodsi itaque nullum aliud corpus est, nec affectus ullus qui nulli competat corpori hic inveniundo, nullus profecto deficiet sensus. (5) At vero neque sensus instrumentum quidquam proprium sensibilium communium esse potest, quæ unoquoque sensu sentimus per accidens, motus inquam, quietis, figuræ, magnitudinis, numeri, unius : omnia enim hæc motu sentimus (etenim magnitudo motu sentitur : quare et figura, quum figura quædam magnitudo sit; id quod quiescit, eo quod non movetur; numerus vero continui negatione), et sensibilibus propriis : unusquisque namque sensus unum sentit : quare patet fieri non posse cujuscumque tandem ut communium sit proprius sensus, verbi gratia motus : perinde enim tunc fieret atque nunc visu dulce sentimus : (6) quod quidem propterea fit quod utrorumque sensum habemus, qua ratione et quum concurrunt, agnoscimus; sin vero non, nullo alio modo nisi per accidens sentiremus, quo pacto filium sentimus Cleonis, non quia Cleonis filius est, sed quia albus; huic autem accidit ut filius sit Cleonis. (7) At communium habemus jam sensum communem, non per accidens; nullus igitur ipsorum sensus est proprius : nullo enim sentiremus modo, nisi eo quo diximus filium nos videre Cleonis. Propria autem sensilia sensus per accidens alter alterius sentiunt, non quatenus ipsi sunt, sed quatenus unus, quum simul in eodem sensus efficitur, ceu bilem amaram esse ac flavam : non enim ad alterum pertinet, unum ambo hæc esse dicere : quapropter et errat, et si sit quidpiam flavum, bilem esse putat. (8) Quæri potest, cujusnam gratia plures sensus, sed non unum tantum habeamus. An ut minus consequentia atque communia lateant, ut motus et magnitudo et numerus? nam si esset solus visus, qui quidem ad album pertinet, magis laterent, ac idem esse omnia viderentur, propterea quod color et magnitudo simul se invicem consequerentur. Nunc autem, quum in alio quoque sensibili communia adsint, fit inde perspicuum, unumquodque illorum aliquid aliud esse.

CAP. II.

Ἐπεὶ δ᾽ αἰσθανόμεθα ὅτι ὁρῶμεν καὶ ἀκούομεν, ἀνάγκη ἢ τῇ ὄψει αἰσθάνεσθαι ὅτι ὁρᾷ, ἢ ἑτέρᾳ. Ἀλλ᾽ ἡ αὐτὴ ἔσται τῆς ὄψεως καὶ τοῦ ὑποκειμένου χρώματος· ὥστε ἢ δύο τοῦ αὐτοῦ ἔσονται, ἢ αὐτὴ αὑτῆς. Ἔτι δ᾽ εἰ καὶ ἑτέρα εἴη τῆς ὄψεως αἴσθησις, ἢ εἰς ἄπειρον εἶσιν, ἢ αὐτή τις ἔσται αὑτῆς· ὥστ᾽ ἐπὶ τῆς πρώτης τοῦτο ποιητέον. (2) Ἔχει δ᾽ ἀπορίαν· εἰ γὰρ τὸ τῇ ὄψει αἰσθάνεσθαί ἐστιν ὁρᾶν, ὁρᾶται δὲ χρῶμα, ἢ τὸ ἔχον, εἰ ὄψεταί τις τὸ ὁρῶν, καὶ χρῶμα ἕξει τὸ ὁρῶν πρῶτον. (3) Φανερὸν τοίνυν ὅτι οὐχ ἓν τὸ τῇ ὄψει αἰσθάνεσθαι· καὶ γὰρ ὅταν μὴ ὁρῶμεν, τῇ ὄψει κρίνομεν καὶ τὸ σκότος καὶ τὸ φῶς, ἀλλ᾽ οὐχ ὡσαύτως. Ἔτι δὲ καὶ τὸ ὁρῶν ἔστιν ὡς κεχρωμάτισται· τὸ γὰρ αἰσθητήριον δεκτικὸν

Quum autem sentiamus nos videre ac audire, necesse est aut visu sentiamus nos videre, aut alio sensu. At idem sensus erit et ipsius visus et coloris subjecti : quare vel duo sensus ejusdem erunt subjecti, vel se ipsum sentiet ipse. Præterea si alius sit sensus qui percipit ipsum visum, aut in infinitum fiet abitio, aut ipse se ipsum percipiet : quare id in primo sensu continuo est faciendum. (2) At hinc oritur dubitatio : nam si visu quidem sentire nil aliud est quam videre, videtur autem color, vel id quod habet colorem, si quispiam videat id quod videt, et colorem id habebit quod videt primum. (3) Patet igitur, non unum id esse, sentire inquam visu : nam et quum non videmus, tenebras et lumen visu discernimus, sed non eodem modo. Præterea id etiam quod videt, colore quodammodo delibutum est : instrumentum enim uniuscujusque sensus sensibile

τοῦ αἰσθητοῦ ἄνευ τῆς ὕλης ἕκαστον· διὸ καὶ ἀπελθόντων τῶν αἰσθητῶν, ἔνεισιν αἱ αἰσθήσεις καὶ φαντασίαι ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις. (4) Ἡ δὲ τοῦ αἰσθητοῦ ἐνέργεια καὶ τῆς αἰσθήσεως ἡ αὐτὴ μέν ἐστι καὶ μία, τὸ δ᾽ εἶναι οὐ ταὐτὸν αὐταῖς· λέγω δ᾽ οἷον ψόφος ὁ κατ᾽ ἐνέργειαν καὶ ἀκοὴ ἡ κατ᾽ ἐνέργειαν· ἔστι γὰρ ἀκοὴν ἔχοντα μὴ ἀκούειν, καὶ τὸ ἔχον ψόφον οὐκ ἀεὶ ψοφεῖ. Ὅταν δ᾽ ἐνεργῇ τὸ δυνάμενον ἀκούειν καὶ ψοφῇ τὸ δυνάμενον ψοφεῖν, τόθ᾽ ἡ κατ᾽ ἐνέργειαν ἀκοὴ ἅμα γίνεται καὶ ὁ κατ᾽ ἐνέργειαν ψόφος, ὧν εἴπειεν ἄν τις τὸ μὲν εἶναι ἄκουσιν, τὸ δὲ ψόφησιν. (5) Εἰ δ᾽ ἔστιν ἡ κίνησις καὶ ἡ ποίησις καὶ τὸ πάθος ἐν τῷ ποιουμένῳ, ἀνάγκη καὶ τὸν ψόφον καὶ τὴν ἀκοὴν τὴν κατ᾽ ἐνέργειαν ἐν τῇ κατὰ δύναμιν εἶναι· ἡ γὰρ τοῦ ποιητικοῦ καὶ κινητικοῦ ἐνέργεια ἐν τῷ πάσχοντι ἐγγίνεται· διὸ οὐκ ἀνάγκη τὸ κινοῦν κινεῖσθαι. Ἡ μὲν οὖν τοῦ ψοφητικοῦ ἐνέργειά ἐστι ψόφος, ἢ ψόφησις, ἡ δὲ τοῦ ἀκουστικοῦ ἀκοὴ, ἢ ἄκουσις· διττὸν γὰρ ἡ ἀκοὴ, καὶ διττὸν ὁ ψόφος. (6) Ὁ δ᾽ αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων καὶ αἰσθητῶν· ὥσπερ γὰρ ἡ ποίησις καὶ ἡ πάθησις ἐν τῷ πάσχοντι, ἀλλ᾽ οὐκ ἐν τῷ ποιοῦντι, οὕτω καὶ ἡ τοῦ αἰσθητοῦ ἐνέργεια καὶ ἡ τοῦ αἰσθητικοῦ ἐν τῷ αἰσθητικῷ. Ἀλλ᾽ ἐπ᾽ ἐνίων μὲν ὠνόμασται, οἷον ἡ ψόφησις καὶ ἡ ἄκουσις, ἐπὶ δ᾽ ἐνίων ἀνώνυμον θάτερον· ὅρασις γὰρ λέγεται ἡ τῆς ὄψεως ἐνέργεια, ἡ δὲ τοῦ χρώματος ἀνώνυμος, καὶ γεῦσις ἡ τοῦ γευστικοῦ, ἡ δὲ τοῦ χυμοῦ ἀνώνυμος. (7) Ἐπεὶ δὲ μία μέν ἐστιν ἐνέργεια ἡ τοῦ αἰσθητοῦ καὶ ἡ τοῦ αἰσθητικοῦ, τὸ δ᾽ εἶναι ἕτερον, ἀνάγκη ἅμα φθείρεσθαι καὶ σώζεσθαι τὴν οὕτω λεγομένην ἀκοὴν καὶ ψόφον, καὶ χυμὸν δὴ καὶ γεῦσιν καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως· τὰ δὲ κατὰ δύναμιν λεγόμενα οὐκ ἀνάγκη. (8) Ἀλλ᾽ οἱ πρότερον φυσιολόγοι τοῦτο οὐ καλῶς ἔλεγον, οὐθὲν οἰόμενοι οὔτε λευκὸν, οὔτε μέλαν εἶναι ἄνευ ὄψεως, οὐδὲ χυμὸν ἄνευ γεύσεως· τῇ μὲν γὰρ ἔλεγον ὀρθῶς, τῇ δ᾽ οὐκ ὀρθῶς· διχῶς γὰρ λεγομένης τῆς αἰσθήσεως καὶ τοῦ αἰσθητοῦ, τῶν μὲν κατὰ δύναμιν, τῶν δὲ κατ᾽ ἐνέργειαν, ἐπὶ τούτων μὲν συμβαίνει τὸ λεχθὲν, ἐπὶ δὲ τῶν ἑτέρων οὐ συμβαίνει. Ἀλλ᾽ ἐκεῖνοι ἁπλῶς ἔλεγον περὶ τῶν λεγομένων οὐχ ἁπλῶς. (9) Εἰ δὴ συμφωνία φωνή τίς ἐστιν, ἡ δὲ φωνὴ καὶ ἡ ἀκοὴ ἔστιν ὡς ἕν ἐστι, καὶ ἔστιν ὡς οὐχ ἓν τὸ αὐτὸ, λόγος δ᾽ ἡ συμφωνία, ἀνάγκη καὶ τὴν ἀκοὴν λόγον τινὰ εἶναι. Καὶ διὰ τοῦτο καὶ φθείρει ἕκαστον ὑπερβάλλον, καὶ τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρὺ, τὴν ἀκοήν· ὁμοίως δὲ καὶ ἐν χυμοῖς τὴν γεῦσιν, καὶ ἐν χρώμασι τὴν ὄψιν τὸ σφόδρα λαμπρὸν, ἢ ζοφερὸν, καὶ ἐν ὀσφρήσει ἡ ἰσχυρὰ ὀσμὴ, καὶ γλυκεῖα καὶ πικρὰ, ὡς λόγου τινὸς ὄντος τῆς αἰσθήσεως· διὸ καὶ ἡδέα μὲν, ὅταν εἰλικρινῆ καὶ ἀμιγῆ ἄγηται εἰς τὸν λόγον, οἷον τὸ ὀξὺ, ἢ γλυκὺ, ἢ ἁλμυρόν· ἡδέα γὰρ τότε. Ὅλως δὲ μᾶλλον τὸ μικτὸν συμφωνία ἢ τὸ ὀξὺ, ἢ βαρὺ, ἁφῇ δὲ τὸ θερμαντὸν, ἢ ψυκτόν· ἡ δ᾽ αἴσθησις ὁ λόγος· ὑπερβάλλοντα δὲ λυπεῖ, ἢ φθείρει. (10) Ἑκάστη μὲν οὖν αἴσθησις τοῦ ὑποκειμένου αἰσθητοῦ ἐστιν, ὑπάρχουσα ἐν τῷ αἰσθητηρίῳ, ᾗ αἰσθητήριον, καὶ κρίνει τὰς τοῦ

sine materia suscipere valet : quocirca et, sensibilibus semotis, insunt in sensuum instrumentis sensus imaginationesque. (4) Atqui operatio rei sensibilis atque sensus una quidem et eadem est; at earum ratio non eadem est; dico autem verbi gratia sonum actu et auditum actu : licet enim auditum habere et non audire, et id quod habet sonum, non semper sonat. Sed quum operatur id quod audire potest, et sonat id quod sonum efficere potest, tum simul fit et auditus actu et sonus actu : quorum alterum quispiam auditionem, alterum vero sonationem esse dicere poterit. (5) Quodsi vero motus et actio atque passio in eo est quod patitur, necesse est et sonum et auditum actu in auditu qui est potentia, esse : agentis namque moventisque operatio in patiente fit : quocirca non necesse est, id quod motu ciet moveri. Actus igitur rei sonoræ sonus est, vel sonatio, auditivæ vero auditus, vel auditio : duplex enim est auditus, et duplex etiam sonus. (6) Eadem est et in ceteris sensibus ac sensibilibus ratio : quemadmodum enim actio passioque non in agente est, sed in eo quod patitur, sic et cum rei sensibilis, tum sensitivæ actio in ipso est sensitivo. Sed in quibusdam nomina quoque sunt posita, ut sonatio ac auditio; in quibusdam autem caret alterum nomine : operatio enim visus visio dicitur; at coloris nomine vacat; operatio præterea gustus gustatio dicitur, at saporis nomen non habet. (7) Quum autem actus rei sensibilis sensitivæque unus sit, quamvis diversas habeat rationes, necesse est simul corrumpantur simulque sint salvi auditus ac sonus, qui hoc modo nuncupantur, et sapor itidem et gustus ceteraque similiter; at ea quæ dicuntur potentia, non hanc necessario subeunt legem. (8) Verum non recte priores naturæ scrutatores de hac re locuti sunt, qui quidem sine visu neque album ullum, neque nigrum adesse censebant, neque item ullum sine gustu saporem : nam partim recte, partim non recte censebant : etenim quum dupliciter sensus sensibileque dicatur, potentia atque actu, his quidem competit quod dictum est, illis autem non fit. At illi de iis simpliciter loquebantur quæ simpliciter non dicuntur. (9) Quodsi sane vox quidam concentus est, vox autem et auditus aliquatenus unum, aliquatenus vero non unum idemque sunt, concentus autem proportio est, necesse est, et auditum quamdam esse proportionem. Atque ideo exsuperans quodque, tam acutum quam grave, auditum pessumdat; item in saporibus gustum, et in coloribus visum id quod nimis est splendidum, vel tenebrosum, et in odoribus vehemens odor, sive dulcis, sive amarus, quia sensus quædam est proportio : quocirca et jucunda sunt sensibilia, ut acutum, vel dulce, vel salsum, ubi sincera quum essent mixtuque carerent, reducuntur ad proportionem : nam tunc demum jucunda sunt. Omnino autem mistum magis concentus est quam acutum, vel grave, aut tactui quod calefactum est, vel refrigeratum : sensus enim proportio est; quæ vero exsuperant, aut dolorem afferunt, aut corrumpunt. (10) Unusquisque igitur sensus ad sensibile pertinet objectum, residetque in instrumento suo, quatenus instrumentum, et differentias sensibiles objecti sui dijudi-

ὑποκειμένου αἰσθητοῦ διαφορᾶς, οἷον λευκὸν μὲν καὶ μέλαν ὄψις, γλυκὺ δὲ καὶ πικρὸν γεῦσις· ὁμοίως δ' ἔχει τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων. Ἐπεὶ δὲ καὶ τὸ λευκὸν καὶ τὸ γλυκὺ καὶ ἕκαστον τῶν αἰσθητῶν πρὸς ἕκαστον κρίνομεν, τίνι καὶ αἰσθανόμεθα ὅτι διαφέρει; ἀνάγκη δὴ αἰσθήσει· αἰσθητὰ γάρ ἐστιν· (11) ᾗ καὶ δῆλον ὅτι ἡ σὰρξ οὐκ ἔστι τὸ ἔσχατον αἰσθητήριον· ἀνάγκη γὰρ ἦν ἁπτόμενον αὐτοῦ κρίνειν τὸ κρῖνον. Οὔτε δὴ κεχωρισμένοις ἐνδέχεται κρίνειν ὅτι ἕτερον τὸ γλυκὺ τοῦ λευκοῦ, ἀλλὰ δεῖ ἑνί τινι ἄμφω δῆλα εἶναι· οὕτω μὲν γὰρ κἂν εἰ τοῦ μὲν ἐγώ, τοῦ δὲ σὺ αἴσθοιο, δῆλον ἂν εἴη ὅτι ἕτερα ἀλλήλων. Δεῖ δὲ τὸ ἓν λέγειν ὅτι ἕτερον· ἕτερον γὰρ τὸ γλυκὺ τοῦ λευκοῦ. Λέγει ἄρα τὸ αὐτό· ὥσθ' ὡς λέγει, οὕτω καὶ νοεῖ καὶ αἰσθάνεται. (12) Ὅτι μὲν οὖν οὐχ οἷόν τε κεχωρισμένοις κρίνειν τὰ κεχωρισμένα, δῆλον· ὅτι δ' οὐδ' ἐν κεχωρισμένῳ χρόνῳ, ἐντεῦθεν· ὥσπερ γὰρ τὸ αὐτὸ λέγει ὅτι ἕτερον τὸ ἀγαθὸν καὶ τὸ κακὸν, οὕτω καὶ ὅτε θάτερον λέγει ὅτι ἕτερον, καὶ θάτερον, οὐ κατὰ συμβεβηκὸς τὸ ὅτε· λέγω δ', οἷον νῦν λέγω ὅτι ἕτερον, οὐ μέντοι ὅτι νῦν ἕτερον, ἀλλ' οὕτω λέγει, καὶ νῦν, καὶ ὅτι νῦν· ἅμα ἄρα· ὥσθ' ἀχώριστον καὶ ἐν ἀχωρίστῳ χρόνῳ. (13) Ἀλλὰ μὴν ἀδύνατον ἅμα τὰς ἐναντίας κινήσεις κινεῖσθαι τὸ αὐτὸ, ᾗ ἀδιαίρετον, καὶ ἐν ἀδιαιρέτῳ χρόνῳ· εἰ γὰρ τὸ γλυκὺ, ὡδὶ κινεῖ τὴν αἴσθησιν, ἢ τὴν νόησιν, τὸ δὲ πικρὸν ἐναντίως, καὶ τὸ λευκὸν ἑτέρως. Ἆρ' οὖν ἅμα μὲν καὶ ἀριθμῷ ἀδιαίρετον καὶ ἀχώριστον τὸ κρῖνον, τῷ εἶναι δὲ κεχωρισμένον; ἔστι δή πως ὡς τὸ διαιρετὸν τῶν διῃρημένων αἰσθάνεται, ἔστι δ' ὡς ᾗ ἀδιαίρετον· τῷ εἶναι μὲν γὰρ διαιρετὸν, τόπῳ δὲ καὶ ἀριθμῷ ἀδιαίρετον. (14) Ἢ οὐχ οἷόν τε; δυνάμει μὲν γὰρ τὸ αὐτὸ καὶ ἀδιαίρετον τἀναντία, τῷ δ' εἶναι οὒ, ἀλλὰ τῷ ἐνεργεῖσθαι διαιρετὸν, καὶ οὐχ οἷόν θ' ἅμα λευκὸν καὶ μέλαν εἶναι· ὥστ' οὐδὲ τὰ εἴδη πάσχειν αὐτῶν, εἰ τοιοῦτον ἡ αἴσθησις καὶ ἡ νόησις, (15) ἀλλ' ὥσπερ ἣν καλοῦσί τινες στιγμὴν, ᾗ μία καὶ ᾗ δύο, ταύτῃ καὶ διαιρετή. Ἧ μὲν οὖν ἀδιαίρετον, ἓν τὸ κρῖνόν ἐστι καὶ ἅμα, ᾗ δὲ διαιρετὸν ὑπάρχει, δὶς τῷ αὐτῷ χρῆται σημείῳ ἅμα. Ἧ μὲν οὖν δυσὶ χρῆται, τῷ πέρατι δύο κρίνει, καὶ κεχωρισμένα ἐστὶν ὡς κεχωρισμένων· ᾗ δ' ἓν, ἑνὶ καὶ ἅμα. Περὶ μὲν οὖν τῆς ἀρχῆς ᾗ φαμεν τὸ ζῷον αἰσθητικὸν εἶναι, διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

cat, ut album quidem et nigrum visus, dulce autem et amarum gustus, et ceteri similiter sensus. At enim quum etiam album et dulce et singula sensibilia ad singula comparemus, quanam re sentimus ea differre? necesse est utique id fieri sensu, quippe quum illa sensibilia sunt: (11) quo patet etiam, carnem ultimum instrumentum sensus non esse: nam necesse esset, id quod discernit, ipsam rem tangendo discernere. Fieri igitur non potest ut separatis discernatur, dulce diversum esse ab albo, sed uni cuipiam rei ambo patere oportet: illo namque modo constaret ea inter se differre, etiamsi alterum ego, alterum tu sentires. Unum igitur dicat oportet, ea diversa esse: aliud enim dulce ac album. Dicit igitur idem: quare ut dicit, sic et intelligit atque sentit. (12) Patet ergo, fieri non posse ut separatis separata dijudicentur; at ne id quidem fieri posse ut distincto tempore discernantur, hinc patet: ut idem aliud esse bonum ac malum dicit, sic et quando alterum dicit aliud esse, tunc et alterum, neque per accidens affirmat, quando id ita sit, exempli gratia si nunc dicerem quidpiam aliud esse, non tamen illud nunc aliud esse; sed hoc pacto dicit: non solum nunc, verum et nunc illud esse: simul igitur dicit: res ergo individua et tempore individuo discernit. (13) At vero fieri non potest ut idem simul, quatenus indivisibile est, et in indivisibili tempore motibus contrariis moveatur: quodsi enim dulce est quod movet, sic movet sensum, vel intellectum, amarum autem contrario modo, et album diverso. Estne igitur quod discernit, simul indivisibile quidem atque indistinctum numero, separatum autem ratione? aliquatenus igitur quodammodo ut divisibile, res sentit distinctas, aliquatenus vero ut indivisibile: nam ratione quidem divisibile, loco autem atque numero indivisibile est. (14) An vero id fieri non potest? eadem enim res individua potentia quidem esse potest contraria, essentia vero non, sed actione divisibile est, neque fieri potest ut simul sit album et nigrum: quare neque a formis ipsorum simul sensus ac intellectus, si quidem hoc modo constituti sint, affici queunt, (15) verum hoc perinde se habet atque id quod quidam punctum appellant: quod quatenus tum unum est, tum duo, hoc pacto et divisibile est. Quatenus igitur indivisibile est, unum est id quod discernit, ac simul discernit; quatenus vero est divisibile, bis eodem puncto utitur simul. Quatenus ergo tamquam duo quidem adhibet punctum, extremitate duas res discernit, atque res distinctæ ad distinctos sensus pertinent; quatenus vero tamquam unum, uno utitur atque simul. Sed de principio quidem quo dicimus animal sensitivum esse, sit hoc modo determinatum.

CAP. III.

Ἐπεὶ δὲ δύο διαφοραῖς ὁρίζονται μάλιστα τὴν ψυχὴν, κινήσει τε τῇ κατὰ τόπον καὶ τῷ νοεῖν καὶ τῷ κρίνειν καὶ αἰσθάνεσθαι, δοκεῖ δὲ καὶ τὸ νοεῖν καὶ τὸ φρονεῖν ὥσπερ αἰσθάνεσθαί τι εἶναι· ἐν ἀμφοτέροις γὰρ τούτοις κρίνει τι ἡ ψυχὴ καὶ γνωρίζει τῶν ὄντων, καὶ οἵ γ' ἀρχαῖοι τὸ φρονεῖν καὶ τὸ αἰσθάνεσθαι ταὐτὸν εἶναί φασιν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς εἴρηκεν·

πρὸς παρεὸν γὰρ μῆτις ἀέξεται ἀνθρώποισιν,

καὶ ἐν ἄλλοις·

Quum autem duabus differentiis maxime definiant animam, motione inquam secundum locum et intelligendo et discernendo ac sentiendo, videturque tam intelligentia quam sapientia veluti sensus quidam esse; etenim his utrisque aliquid eorum quæ sunt, anima discernit atque cognoscit, et veteres idem esse sapere quod sentire censent, quemadmodum et Empedocles dixit:

ad præsens enim hominum crescit sapientia,

et alio loco:

ὅθεν σφίσιν αἰεὶ
καὶ τὸ φρονεῖν ἀλλοῖα παρίσταται.

Τὸ δ' αὐτὸ τούτοις βούλεται καὶ τὸ Ὁμήρου (Ὀδ. σ, 136)·

τοῖος γὰρ νόος ἐστίν.

(2) πάντες γὰρ οὗτοι τὸ νοεῖν σωματικὸν ὥσπερ τὸ αἰσθάνεσθαι ὑπολαμβάνουσιν, καὶ αἰσθάνεσθαί τε καὶ φρονεῖν τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον, ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς κατ' ἀρχὰς λόγοις διωρίσαμεν. Καίτοι ἔδει ἅμα καὶ περὶ τοῦ ἠπατῆσθαι αὐτοὺς λέγειν· οἰκειότερον γὰρ τοῖς ζῴοις, καὶ πλείω χρόνον ἐν τούτῳ διατελεῖ ἡ ψυχή· διὸ ἀνάγκη ἤτοι, ὥσπερ ἔνιοι λέγουσι, πάντα τὰ φαινόμενα εἶναι ἀληθῆ, ἢ τὴν τοῦ ἀνομοίου θίξιν ἀπάτην εἶναι· τοῦτο γὰρ ἐναντίον τῷ τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον γνωρίζειν· δοκεῖ δὲ καὶ ἡ ἀπάτη καὶ ἡ ἐπιστήμη τῶν ἐναντίων ἡ αὐτὴ εἶναι. (3) Ὅτι μὲν οὖν οὐ ταὐτόν ἐστι τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ τὸ φρονεῖν, φανερόν· τοῦ μὲν γὰρ πᾶσι μέτεστι, τοῦ δ' ὀλίγοις τῶν ζῴων. Ἀλλ' οὐδὲ τὸ νοεῖν, ἐν ᾧ ἐστι τὸ ὀρθῶς καὶ τὸ μὴ ὀρθῶς, τὸ μὲν ὀρθῶς φρόνησις καὶ ἐπιστήμη καὶ δόξα ἀληθὴς, τὸ δὲ μὴ ὀρθῶς τἀναντία τούτων, οὐδὲ τοῦτο δ' ἐστὶ ταὐτὸ τῷ αἰσθάνεσθαι· ἡ μὲν γὰρ αἴσθησις τῶν ἰδίων ἀεὶ ἀληθὴς, καὶ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις, διανοεῖσθαι δ' ἐνδέχεται καὶ ψευδῶς, καὶ οὐδενὶ ὑπάρχει ᾧ μὴ καὶ λόγος· (4) φαντασία γὰρ ἕτερον καὶ αἰσθήσεως καὶ διανοίας, αὐτή τ' οὐ γίνεται ἄνευ αἰσθήσεως, καὶ ἄνευ ταύτης οὐκ ἔστιν ὑπόληψις. Ὅτι δ' οὐκ ἔστιν ἡ αὐτὴ νόησις καὶ ὑπόληψις, φανερόν· τοῦτο μὲν γὰρ τὸ πάθος ἐφ' ἡμῖν ἐστιν, ὅταν βουλώμεθα (πρὸ ὀμμάτων γὰρ ἔστι ποιήσασθαι, ὥσπερ οἱ ἐν τοῖς μνημονικοῖς τιθέμενοι καὶ εἰδωλοποιοῦντες), δοξάζειν δ' οὐκ ἐφ' ἡμῖν· ἀνάγκη γὰρ ἢ ψεύδεσθαι, ἢ ἀληθεύειν. Ἔτι δ' ὅταν μὲν δοξάσωμεν δεινόν τι, ἢ φοβερὸν, εὐθὺς συμπάσχομεν, ὁμοίως δὲ κἂν θαρραλέον· κατὰ δὲ τὴν φαντασίαν ὡσαύτως ἔχομεν ὥσπερ ἂν οἱ θεώμενοι ἐν γραφῇ τὰ δεινὰ, ἢ θαρραλέα. (5) Εἰσὶ δὲ καὶ αὐτῆς τῆς ὑπολήψεως διαφοραὶ, ἐπιστήμη καὶ δόξα καὶ φρόνησις καὶ τἀναντία τούτων, περὶ ὧν τῆς διαφορᾶς ἕτερος ἔστω λόγος· περὶ δὲ τοῦ νοεῖν, ἐπεὶ ἕτερον τοῦ αἰσθάνεσθαι, τούτου δὲ τὸ μὲν φαντασία δοκεῖ εἶναι, τὸ δ' ὑπόληψις, περὶ φαντασίας διορίσαντας, οὕτω περὶ θατέρου λεκτέον. (6) Εἰ δή ἐστιν ἡ φαντασία καθ' ἣν λέγομεν φάντασμά τι ἡμῖν γίνεσθαι, καὶ μὴ εἴ τι κατὰ μεταφορὰν λέγομεν, μία τίς ἐστι τούτων δύναμις, ἢ ἕξις, καθ' ἣν κρίνομεν καὶ ἀληθεύομεν, ἢ ψευδόμεθα· τοιαῦται δ' εἰσὶν αἴσθησις, δόξα, ἐπιστήμη, νοῦς. (7) Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔστιν αἴσθησις, δῆλον ἐκ τῶνδε· αἴσθησις μὲν γὰρ ἤτοι δύναμις, ἢ ἐνέργεια, οἷον ὄψις καὶ ὅρασις· φαίνεται δέ τι καὶ μηδετέρου ὑπάρχοντος τούτων, οἷον τὰ ἐν τοῖς ὕπνοις. Εἶτα αἴσθησις μὲν ἀεὶ πάρεστι, φαντασία δ' οὔ. Εἰ δὲ τῇ ἐνεργείᾳ τὸ αὐτὸ, πᾶσιν ἂν ἐνδέχοιτο τοῖς θηρίοις φαντασίαν ὑπάρχειν· δοκεῖ δ' οὒ, οἷον μύρμηκι, ἢ μελίττῃ, ἢ σκώληκι. Εἶτα αἱ μὲν ἀληθεῖς αἰεὶ, αἱ δὲ φαντασίαι γίνονται αἱ πλείους ψευδεῖς. Ἔπειτ' οὐδὲ λέγομεν, ὅταν ἐνεργῶμεν ἀκριβῶς περὶ τὸ αἰσθητὸν,

hinc iis semper
evenit ut varia cogitent.

Idem et significant Homeri verba:

his talis namque mens est:

(2) etenim omnes hi putant intelligentiam corpoream esse perinde atque sensum, et sentiri atque intelligi simili simile arbitrantur, ut diximus et in iis quæ initio exposuimus. Oportebat tamen ipsos de errore quoque simul disserere: est enim hic magis familiaris animalibus, plusque id temporis est quo in hoc anima versatur: idcirco necesse est aut veram esse nonnullorum sententiam qua universa quæ nobis apparent, vera esse censent, aut dissimilis rei contactum errorem esse, quippe quum id sit contrarium actui illi, quo simili simile cognoscitur; videtur autem et deceptio et scientia contrariorum esse eadem. (3) Non idem igitur esse sensum ac sapientiam, patet: illum enim omnia animalia participant, hanc vero pauca. At neque intelligentia, in qua rectitudo atque perversitas inest, rectitudo quidem in sapientia et scientia atque opinione vera, perversitas vero in istorum contrariis, neque hæc, inquam, idem est quod sensus: etenim propriorum sensus semper est verus et universis animalibus inest; at fieri potest, ut falso quoque quis ratiocinetur, neque cuiquam hæc competit, cui non inest et ratio: (4) imaginatio namque diversa est a sensu cogitationeque, atque neque hæc fit sine sensu, neque adsumtio sine hac fieri potest. Non idem autem esse intelligentiam atque adsumtionem, patet: hic enim affectus in potestate nostra est, ubi volumus (licet namque ante oculos ponere, perinde, aut ii faciunt qui in locis memorialibus reponunt atque imagines fingunt), at opinari penes nos non est: necesse est enim, opinantem aut veram, aut falsam existimationem habere. Præterea quum opinamur aliquid tremendum, aut terribile, continuo perturbamur; similiter et quum opinamur quidpiam tale ut in illo sit confidendum; at quum imaginamur, perinde afficimur atque si in pictura terribilia, vel animum augentia spectaremus. (5) Sunt autem et ipsius adsumtionis differentiæ, scientia nempe et opinio et prudentia, et ea quæ sunt his contraria: de quorum differentia alius sit sermo; quod vero ad intelligentiam attinet, quum a sensu diversa sit, atque intelligentia partim quidem imaginatio, partim vero adsumtio esse videatur, postquam de imaginatione statuerimus, deinde et de altera dicamus oportet. (6) Si igitur imaginatio id est quo imaginem aliquam nobis dicimus fieri, neque aliud quidquam quod per translationem ita vocatur, ipsa alterum e duobus his est, vel potentia, vel habitus, cujus ope discernimus et aut veri sumus, aut fallimur; tales autem sunt sensus, opinio, scientia, intellectus. (7) Ipsam itaque non esse sensum, ex his patet: sensus est vel potentia, vel actus, ut visus, vel visio; at nonnumquam neutrum adest istorum, et tamen apparet aliqua imago, ut ea quæ in somnis apparent. Deinde sensus quidem semper adest, imaginatio autem non. Quodsi idem esset imaginatio ac actus, fieri posset ut bestiis imaginatio cunctis contingeret; at non contingere videtur, ut formicæ, aut api, aut vermi. Præterea illi quidem sunt veri semper, imaginationes vero pleræque fiunt falsæ. Præterea quum exacte circa sensibile operamur, non dicimus hoc nos imagi-

ὅτι φαίνεται τοῦτο ἡμῖν ἄνθρωπος, ἀλλὰ μᾶλλον ὅταν μὴ ἐναργῶς αἰσθανώμεθα, τότ' ἢ ἀληθὴς, ἢ ψευδής. Καὶ ὅπερ δ' ἐλέγομεν πρότερον, φαίνεται καὶ μύουσιν ὁράματα. (8) Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τῶν ἀεὶ ἀληθευόντων οὐδεμία ἔσται, οἷον ἐπιστήμη, ἢ νοῦς· ἔστι γὰρ φαντασία καὶ ψευδής. Λείπεται ἄρα ἰδεῖν, εἰ δόξα· γίνεται γὰρ δόξα καὶ ἀληθὴς καὶ ψευδής. Ἀλλὰ δόξῃ μὲν ἕπεται πίστις (οὐκ ἐνδέχεται γὰρ δοξάζοντα οἷς δοκεῖ μὴ πιστεύειν), τῶν δὲ θηρίων οὐθενὶ ὑπάρχει πίστις, φαντασία δὲ πολλοῖς. Ἔτι πάσῃ μὲν δόξῃ ἀκολουθεῖ πίστις, πίστει δὲ τὸ πεπεῖσθαι, πειθοῖ δὲ λόγος· τῶν δὲ θηρίων ἐνίοις φαντασία μὲν ὑπάρχει, λόγος δ' οὔ. (9) Φανερὸν τοίνυν ὅτι οὐδὲ δόξα μετ' αἰσθήσεως, οὐδὲ δι' αἰσθήσεως, οὐδὲ συμπλοκὴ δόξης καὶ αἰσθήσεως φαντασία ἂν εἴη, διά τε ταῦτα καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἄλλου τινός ἐστιν ἡ δόξα, ἀλλ' ἐκείνου ἐστὶν οὗ καὶ αἴσθησις· λέγω δ', ἐκ τῆς τοῦ λευκοῦ δόξης καὶ αἰσθήσεως ἡ συμπλοκὴ φαντασία ἐστίν· οὐ γὰρ δὴ ἐκ τῆς δόξης μὲν τῆς τοῦ ἀγαθοῦ, αἰσθήσεως δὲ τῆς τοῦ λευκοῦ. Τὸ οὖν φαίνεσθαί ἐστι τὸ δοξάζειν ὅπερ αἰσθάνεται μὴ κατὰ συμβεβηκός. (10) Φαίνεται δὲ καὶ ψευδῆ, περὶ ὧν ἅμα ὑπόληψιν ἀληθῆ ἔχει, οἷον φαίνεται μὲν ὁ ἥλιος ποδιαῖος, πεπίστευται δ' εἶναι μείζων τῆς οἰκουμένης. Συμβαίνει οὖν ἤτοι ἀποβεβληκέναι τὴν ἑαυτοῦ ἀληθῆ δόξαν, ἣν εἶχε, σωζομένου τοῦ πράγματος, μὴ ἐπιλαθόμενον, μηδὲ μεταπεισθέντα, ἢ εἰ ἔτι ἔχει, ἀνάγκη τὴν αὐτὴν ἀληθῆ εἶναι καὶ ψευδῆ. Ἀλλὰ ψευδὴς ἐγένετο, ὅτε λάθοι μεταπεσὸν τὸ πρᾶγμα. Οὔτ' ἄρα ἕν τι τούτων ἐστὶν, οὔτ' ἐκ τούτων ἡ φαντασία. (11) Ἀλλ' ἐπειδὴ ἔστι κινηθέντος τουδὶ, κινεῖσθαι ἕτερον ὑπὸ τούτου, ἡ δὲ φαντασία κίνησίς τις δοκεῖ εἶναι, καὶ οὐκ ἄνευ αἰσθήσεως γίνεσθαι, ἀλλ' αἰσθανομένοις καὶ ὧν αἴσθησίς ἐστιν, ἔστι δὲ γίνεσθαι κίνησιν ὑπὸ τῆς ἐνεργείας τῆς αἰσθήσεως, καὶ ταύτην ὁμοίαν ἀνάγκη εἶναι τῇ αἰσθήσει, εἴη ἂν αὕτη ἡ κίνησις, οὔτ' ἄνευ αἰσθήσεως ἐνδεχομένη, οὔτε μὴ αἰσθανομένοις ὑπάρχειν, καὶ πολλὰ κατ' αὐτὴν καὶ ποιεῖν καὶ πάσχειν τὸ ἔχον, καὶ εἶναι καὶ ἀληθῆ καὶ ψευδῆ. (12) Τοῦτο δὲ συμβαίνει διὰ τάδε· ἡ αἴσθησις τῶν μὲν ἰδίων ἀληθής ἐστιν, ἢ ὅτι ὀλίγιστον ἔχουσα τὸ ψεῦδος· δεύτερον δὲ τοῦ συμβεβηκέναι ταῦτα, καὶ ἐνταῦθα ἤδη ἐνδέχεται διαψεύδεσθαι· ὅτι μὲν γὰρ λευκὸν, οὐ ψεύδεται, εἰ δὲ τοῦτο τὸ λευκὸν, ἢ ἄλλο τι, ψεύδεται· τρίτον δὲ τῶν κοινῶν καὶ ἑπομένων τοῖς συμβεβηκόσιν, οἷς ὑπάρχει τὰ ἴδια· λέγω δ' οἷον κίνησις καὶ μέγεθος, ἃ συμβέβηκε τοῖς αἰσθητοῖς, περὶ ἃ μάλιστα ἤδη ἔστιν ἀπατηθῆναι κατὰ τὴν αἴσθησιν. (13) Ἡ δὲ κίνησις ἡ ὑπὸ τῆς ἐνεργείας γινομένη διοίσει τῆς αἰσθήσεως ἡ ἀπὸ τούτων τῶν τριῶν αἰσθήσεων, καὶ ἡ μὲν πρώτη παρούσης τῆς αἰσθήσεως ἀληθὴς, αἱ δ' ἕτεραι καὶ παρούσης καὶ ἀπούσης εἶεν ἂν ψευδεῖς, καὶ μάλιστα ὅταν πόρρω τὸ αἰσθητὸν ᾖ. Εἰ οὖν μηθὲν μὲν ἄλλο ἔχει τὰ εἰρημένα ἢ μὴ φαντασίαν, τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ λεχθὲν, ἡ φαντασία ἂν εἴη κίνησις ὑπὸ τῆς αἰσθήσεως τῆς κατ' ἐνέργειαν γι-

nari hominem esse; sed potius quum non clare sentimus, tunc fit ut sit vera, vel falsa imago. Atque nobis, quod quidem jam supra dicebamus, clausis etiam oculis, imagines apparent. (8) Atqui ne eorum quidem habituum ullus erit, qui veri sunt semper, ut scientia, vel intellectus : est enim et falsa imaginatio. Restat igitur ut perscrutemur, num sit opinio : fit enim opinio et vera et falsa. Verum opinionem quidem sequitur fides, quippe quum fieri nequeat ut iis quisquam non credat quorum habet opinionem; bestiarum autem fides quidem nulli, imaginatio vero compluribus inest. Præterea fides omnem opinionem sequitur, persuasio fidem, ratio persuasionem; at imaginatio quidem quibusdam beluis inest, ratio autem nullis. (9) Constat itaque, nec opinionem esse cum sensu, nec opinionem per sensum, nec opinionis sensusque conjunctionem, et per ea quæ dicta sunt, et hac etiam ratione : patet enim opinionem non alius cujusdam rei, sed ejus esse cujus est etiam sensus, verbi gratia conjunctionem opinionis et sensus albi : non enim utique erit ex opinione quidem boni, sensu autem albi. Imaginari igitur est opinari rem eam quam sentimus non per accidens. (10) At apparent nonnumquam etiam falsa, de quibus simul vera opinio habetur : sol enim pedalis quidem apparet; at persuasum est, terra habitabili ipsum esse majorem. Fit igitur ut aut opinionem quam habebat, veram abjecerit aliquis, re incolumi manente, non oblitus, nec ad aliam sententiam perductus; aut si adhuc illam habeat, eadem imaginatio necessario falsa simul et vera erit. At opinio tum demum evasit falsa, quoties res clam mutata fuerit. Neque igitur unum est istorum imaginatio, neque ex his est composita. (11) Verum quoniam certa aliqua re mota, fieri potest ut aliud moveatur ab ea, imaginatio vero motio quædam esse videtur, et non fieri sine sensu, sed sentientibus, et ad easdem res pertinere ad quas sensus, quum porro fieri potest ut motus oriatur ab ipsa sensus actione, eumque necesse est sensui similem esse, imaginatio motio hæc erit, quæ neque sine sensu esse, neque competere non sentientibus potest, atque multa per ipsam id agere pative continget quod ipsam habet, et insuper et veram et falsam esse. (12) Atque id propterea fit, quod sensus quidem propriorum est verus, aut raro admodum falsi quid continet; at secundo loco pertinet sensus ad ea quibus hæc accidunt, atque hic jam falli licet : nam non fallitur eo quod album hoc est, sed num album id hoc sit, vel aliud quidquam; tertio loco pertinet sensus ad communia quæ consequuntur accidentia quibus sensibilia propria competunt, verbi gratia motum et magnitudinem, quæ accidunt sensibilibus : circa quæ jam vel maxime error fieri per sensum potest. (13) Motus igitur a sensus actione ortus differentiam habebit, prouti triplici huic sensui originem debuerit, atque primus quidem, præsente sensu, verus est; ceteri vero falsi esse possunt, cum præsente, tum absente sensu, præsertim quum procul abest sensibile. Si igitur nihil aliud præter imaginationis negationem continent ea quæ dicta sunt, idque est quod diximus, ipsa imaginatio motus erit a sensu qui actu

νομένη. (14) Ἐπεὶ δ' ἡ ὄψις μάλιστα αἴσθησίς ἐστι, καὶ τὸ ὄνομα ἀπὸ τοῦ φάους εἴληφεν, ὅτι ἄνευ φωτὸς οὐκ ἔστιν ἰδεῖν. (15) Καὶ διὰ τὸ ἐμμένειν καὶ ὁμοίως εἶναι ταῖς αἰσθήσεσι, πολλὰ κατ' αὐτὰς πράττει τὰ ζῷα, τὰ μὲν διὰ τὸ μὴ ἔχειν νοῦν, οἷον τὰ θηρία, τὰ δὲ διὰ τὸ ἐπικαλύπτεσθαι τὸν νοῦν ἐνίοτε πάθει, ἢ νόσοις, ἢ ὕπνῳ, οἷον οἱ ἄνθρωποι. Περὶ μὲν οὖν φαντασίας, τί ἐστι, καὶ διὰ τί ἐστιν, εἰρήσθω ἐπὶ τοσοῦτον.

est, ortus. (14) Quum autem visus maxime sit sensus, hinc est quod nomen imaginatio a lumine (Græce phaos) sumpsit, phantasiaque dicitur, quia sine lumine visio fieri nequit. (15) Atque quia imaginationes remanent sensibusque similes sunt, ideo secundum ipsas animalia multa agunt, alia quidem, quia mentis sunt expertia, ut feræ, alia vero, quia mens nonnumquam obscuratur vel affectu, vel morbis, vel somno, ut homines. Itaque de imaginatione, quidnam sit, et cur adsit, huc usque dicta sunto.

CAP. IV.

Περὶ δὲ τοῦ μορίου τοῦ τῆς ψυχῆς ᾧ γινώσκει θ' ἡ ψυχὴ καὶ φρονεῖ, εἴτε χωριστοῦ ὄντος, εἴτε καὶ μὴ χωριστοῦ κατὰ μέγεθος, ἀλλὰ κατὰ λόγον, σκεπτέον, τίν' ἔχει διαφορὰν, καὶ πῶς ποτε γίνεται τὸ νοεῖν. (2) Εἰ δή ἐστι τὸ νοεῖν ὥσπερ τὸ αἰσθάνεσθαι, ἢ πάσχειν τι ἂν εἴη ὑπὸ τοῦ νοητοῦ, ἤ τι τοιοῦτον ἕτερον. (3) Ἀπαθὲς ἄρα δεῖ εἶναι, δεκτικὸν δὲ τοῦ εἴδους καὶ δυνάμει τοιοῦτον, ἀλλὰ μὴ τοῦτο, καὶ ὁμοίως ἔχειν, ὥσπερ τὸ αἰσθητικὸν πρὸς τὰ αἰσθητά, οὕτω τὸν νοῦν πρὸς τὰ νοητά. Ἀνάγκη ἄρα, ἐπεὶ πάντα νοεῖ, ἀμιγῆ εἶναι, ὥσπερ φησὶν Ἀναξαγόρας, ἵνα κρατῇ, τοῦτο δ' ἐστὶν ἵνα γνωρίζῃ· παρεμφαινόμενον γὰρ κωλύει τὸ ἀλλότριον καὶ ἀντιφράττει, ὥστε μηδ' αὐτοῦ εἶναι φύσιν μηδεμίαν ἀλλ' ἢ ταύτην, ὅτι δυνατόν. Ὁ ἄρα καλούμενος τῆς ψυχῆς νοῦς (λέγω δὲ νοῦν ᾧ διανοεῖται καὶ ὑπολαμβάνει ἡ ψυχή) οὐθέν ἐστιν ἐνεργείᾳ τῶν ὄντων πρὶν νοεῖν· (4) διὸ οὐδὲ μεμῖχθαι εὔλογον αὐτὸν τῷ σώματι· ποιός τις γὰρ ἂν γίνοιτο, ψυχρὸς, ἢ θερμός; ἢ κἂν ὀργανόν τι εἴη, ὥσπερ τῷ αἰσθητικῷ· νῦν δ' οὐθέν ἐστιν. Καὶ εὖ δὴ οἱ λέγοντες τὴν ψυχὴν εἶναι τόπον εἰδῶν, πλὴν ὅτι οὔθ' ὅλη, ἀλλ' ἡ νοητική, οὔτ' ἐντελεχείᾳ, ἀλλὰ δυνάμει τὰ εἴδη. (5) Ὅτι δ' οὐχ ὁμοία ἡ ἀπάθεια τοῦ αἰσθητικοῦ καὶ τοῦ νοητικοῦ, φανερὸν ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων καὶ τῆς αἰσθήσεως· ἡ μὲν γὰρ αἴσθησις οὐ δύναται αἰσθάνεσθαι ἐκ τοῦ σφόδρα αἰσθητοῦ, οἷον ψόφου ἐκ τῶν μεγάλων ψόφων, οὐδ' ἐκ τῶν ἰσχυρῶν χρωμάτων καὶ ὀσμῶν οὔθ' ὁρᾶν, οὔτ' ὀσμᾶσθαι· ἀλλ' ὁ νοῦς ὅταν τι νοήσῃ σφόδρα νοητὸν, οὐχ ἧττον νοεῖ τὰ ὑποδεέστερα, ἀλλὰ καὶ μᾶλλον· τὸ μὲν γὰρ αἰσθητικὸν οὐκ ἄνευ σώματος, ὁ δὲ χωριστός. (6) Ὅταν δ' οὕτως ἕκαστα γένηται ὡς ἐπιστήμων λέγεται ὁ κατ' ἐνέργειαν (τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὅταν δύνηται ἐνεργεῖν δι' αὑτοῦ), ἔστι μὲν ὁμοίως καὶ τότε δυνάμει πως, οὐ μὴν ὁμοίως καὶ πρὶν μαθεῖν, ἢ εὑρεῖν· καὶ αὐτὸς δὲ αὑτὸν τότε δύναται νοεῖν. (7) Ἐπεὶ δ' ἄλλο ἐστὶ τὸ μέγεθος καὶ τὸ μεγέθει εἶναι καὶ ὕδωρ καὶ ὕδατι εἶναι· οὕτω δὲ καὶ ἐφ' ἑτέρων πολλῶν, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ πάντων· ἐπ' ἐνίων γὰρ ταὐτόν ἐστι τὸ σαρκὶ εἶναι καὶ σάρκα· ἢ ἄλλῳ, ἢ ἄλλως ἔχοντι κρίνει· ἡ γὰρ σὰρξ οὐκ ἄνευ τῆς ὕλης, ἀλλ' ὥσπερ τὸ σιμὸν τόδε ἐν τῷδε. Τῷ μὲν οὖν αἰσθητικῷ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν κρίνει, καὶ ὧν λόγος τις ἡ σάρξ· ἄλλῳ δ' ἤτοι χωριστῷ, ἢ ὡς ἡ κεκλασμένη ἔχει πρὸς αὑτὴν ὅταν ἐκταθῇ, τὸ σαρκὶ εἶναι κρίνει. (8) Πάλιν δ' ἐπὶ τῶν ἐν ἀφαιρέσει ὄντων τὸ

De animæ autem ea parte qua cognoscit atque sapit, sive sit separabilis, sive non separabilis magnitudine, sed ratione, considerandum deinceps est, quam differentiam habeat, quoque pacto tandem fiat intelligere. (2) Si igitur intelligentia perinde est ac sensus, aut eo consistet quod patitur aliquid ab intelligibili, aut alio quoquam hujusmodi. (3) Vacare igitur ipsam passione, sed formæ susceptivam esse oportet, et potentia tale quid, sed non illud esse, atque eodem modo, quo sese habet ad sensibilia sensus, sic etiam se habere ad intelligibilia intellectum. Hinc necesse est ipsum, quum universa intelligat, miscela carere, sicut Anaxagoras dicit, ut domet, id est ut cognoscat : alienum namque, quum apparet juxta, prohibet atque intercipit : quo fit ut neque ulla sit ipsius natura nisi ea solum qua possibilis est. Is igitur qui intellectus animæ nuncupatur (dico autem nunc eum quo ratiocinatur anima et adsumit), nihil est actu eorum quæ exstant, antequam intelligat : (4) quocirca neque corpori admistum ipsum esse consentaneum est : qualis enim quidam fieret, calidus, aut frigidus? at tunc vel instrumentum aliquod ipsi esset, sicut et sensitivo; nunc autem nullum adest. Atque recte utique censent qui formarum locum animam inquiunt esse, præterquam quod non tota, sed intellectualis, neque est actu, sed potentia, formæ. (5) Atqui passionis vacuitatem non similem esse sensitivi atque intellectivi, patet e sensuum instrumentis atque e sensu : sensus enim post vehemens sensibile sentire non potest, exempli gratia sonum post magnos sonos, neque videre, vel olfacere post vehementes colores, vel odores; at intellectus, aliquo valde intelligibili intellecto, non minus, sed magis etiam intelligit inferiora : sensitivum enim non est sine corpore; at intellectus separabilis est. (6) Ubi autem factum fuerit unumquodque perinde atque dicitur is qui actu sciens est (quod quidem tum accidit, quum ipse per se agere potest), est quidem nihilominus et tunc quodammodo potentia, sed non perinde ut erat, antequam didicisset, vel invenisset; atque tunc se ipsum etiam intelligere potest. (7) Quum autem aliud sit magnitudo, aliud magnitudinem esse, et aliud aqua, aliud aquam esse, et in aliis itidem multis, sed non in omnibus (sunt enim in quibus idem sit caro et carnem esse), aut alia parte, aut aliter se habente hæc discernit : caro namque non est sine materia, sed perinde atque simum, hoc est in illo. Sensitivi igitur ope calidum discernit et frigidum, atque ea quorum quædam est ratio caro; alia vero parte carnis essentiam discernit, aut distincta, aut se habente ad se ipsam perinde atque se habet, quum extensa fuerit, linea infracta. (8) Rursus in iis quæ in abstractione

εὐθὺ ὡς τὸ σιμόν· μετὰ συνεχοῦς γάρ· τὸ δὲ τί ἦν εἶναι, εἰ ἔστιν ἕτερον τὸ εὐθεῖ εἶναι καὶ τὸ εὐθὺ, ἄλλῳ· ἔστω γὰρ δυάς. Ἑτέρῳ ἄρα, ἢ ἑτέρως ἔχοντι κρίνει. Καὶ ὅλως ἄρα ὡς χωριστὰ τὰ πράγματα τῆς ὕλης, οὕτω καὶ τὰ περὶ τὸν νοῦν. (9) Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ ὁ νοῦς ἁπλοῦν ἐστι καὶ ἀπαθὲς καὶ μηθενὶ μηθὲν ἔχει κοινὸν, ὥσπερ φησὶν Ἀναξαγόρας, πῶς νοήσει, εἰ τὸ νοεῖν πάσχειν τί ἐστιν· ᾗ γάρ τι κοινὸν ἀμφοῖν ὑπάρχει, τὸ μὲν ποιεῖν δοκεῖ, τὸ δὲ πάσχειν· (10) ἔτι δ' εἰ νοητὸς καὶ αὐτός· ἢ γὰρ τοῖς ἄλλοις ὁ νοῦς ὑπάρξει, εἰ μὴ κατ' ἄλλο αὐτὸς νοητὸς, ἓν δέ τι τὸ νοητὸν εἴδει, ἢ μεμιγμένον τι ἕξει, ὃ ποιεῖ νοητὸν αὐτὸν ὥσπερ τἄλλα· (11) ἢ τὸ μὲν πάσχειν κατὰ κοινόν τι διῄρηται πρότερον, ὅτι δυνάμει πώς ἐστι τὰ νοητὰ ὁ νοῦς, ἀλλ' ἐντελεχείᾳ οὐδὲν, πρὶν ἂν νοῇ. Δεῖ δ' οὕτως ὥσπερ ἐν γραμματείῳ ᾧ μηθὲν ὑπάρχει ἐντελεχείᾳ γεγραμμένον· ὅπερ συμβαίνει ἐπὶ τοῦ νοῦ. (12) Καὶ αὐτὸς δὲ νοητός ἐστιν ὥσπερ τὰ νοητά· ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν ἄνευ ὕλης τὸ αὐτό ἐστι τὸ νοοῦν καὶ τὸ νοούμενον· ἡ γὰρ ἐπιστήμη ἡ θεωρητικὴ καὶ τὸ οὕτως ἐπιστητὸν τὸ αὐτό ἐστιν· τοῦ δὲ μὴ ἀεὶ νοεῖν τὸ αἴτιον ἐπισκεπτέον. Ἐν δὲ τοῖς ἔχουσιν ὕλην δυνάμει ἕκαστόν ἐστι τῶν νοητῶν· ὥστ' ἐκείνοις μὲν οὐχ ὑπάρξει νοῦς (ἄνευ γὰρ ὕλης δύναμις ὁ νοῦς τῶν τοιούτων), ἐκείνῳ δὲ τὸ νοητὸν ὑπάρξει.

consistunt, rectum se habet ut simum : est enim cum continuitate; id vero quo est quod est, si aliud est rectum esse, aliud rectum, alio discernit : sit enim dualitas : quare fit ut hæc etiam alio, vel alio modo se habente discernat. Omnino igitur ut res separabiles sunt a materia, sic se habent et ea quæ intellectum spectant. (9) Dubitaverit autem quispiam, quonam modo intelligat intellectus, si ipse quidem simplex sit ac passionis expers, nihilque habeat cum ulla re commune, sicut Anaxagoras asserit, intelligentia autem passio quædam sit : quatenus namque quidpiam est utrisque commune, eatenus alterum agere, alterum pati videtur. (10) Præterea ambiget quispiam, an ipse etiam intelligibilis sit : nam aut ceteris rebus inerit intellectus, nisi per aliud sit intelligibilis ipse, quandoquidem intelligibile unum quoddam est specie; aut aliquid admistum habebit, quod ipsum intelligibile perinde atque cetera facit; (11) aut passionem supra secundum communem quemdam significatum distinximus, ita ut intellectus potentia quidem sit quodammodo intelligibilia ipsa, actu vero nihil est eorum, antequam intelligat. Debet autem ita se habere ac si in tabula inesset cui nihil esset actu inscriptum; hoc enim evenit circa intellectum. (12) Est etiam intelligibilis ipse ut intelligibilia : nam in iis quidem quæ sine materia sunt, intelligens et id quod intelligitur idem est : etenim idem est contemplativa scientia et id quod ita sub scientiam cadit; sed cur non semper intelligat, inquirenda est causa; in iis autem quæ materiam habent, unumquodque intelligibilium potentia est : quare illis quidem non inerit intellectus (nam intellectus talium potentia sine materia est) : ipsi autem proprietas qua intelligitur, inerit.

CAP. V.

Ἐπεὶ δ' ὥσπερ ἐν ἁπάσῃ τῇ φύσει ἐστί τι τὸ μὲν ὕλη ἑκάστῳ γένει (τοῦτο δ' ὃ πάντα δυνάμει ἐκεῖνα), ἕτερον δὲ τὸ αἴτιον καὶ ποιητικὸν, τῷ ποιεῖν πάντα, οἷον ἡ τέχνη πρὸς τὴν ὕλην πέπονθεν, ἀνάγκη καὶ ἐν τῇ ψυχῇ ὑπάρχειν ταύτας τὰς διαφοράς. Καὶ ἔστιν ὁ μὲν τοιοῦτος νοῦς τῷ πάντα γίνεσθαι, ὁ δὲ τῷ πάντα ποιεῖν, ὡς ἕξις τις, οἷον τὸ φῶς· τρόπον γάρ τινα καὶ τὸ φῶς ποιεῖ τὰ δυνάμει ὄντα χρώματα ἐνεργείᾳ χρώματα. Καὶ οὗτος ὁ νοῦς χωριστὸς καὶ ἀπαθὴς καὶ ἀμιγὴς τῇ οὐσίᾳ ὢν ἐνεργείᾳ· (2) ἀεὶ γὰρ τιμιώτερον τὸ ποιοῦν τοῦ πάσχοντος καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς ὕλης. Τὸ δ' αὐτό ἐστιν ἡ κατ' ἐνέργειαν ἐπιστήμη τῷ πράγματι· ἡ δὲ κατὰ δύναμιν χρόνῳ προτέρα ἐν τῷ ἑνὶ, ὅλως δ' οὐ χρόνῳ. Ἀλλ' οὐχ ὁτὲ μὲν νοεῖ, ὁτὲ δ' οὐ νοεῖ. Χωρισθεὶς δ' ἐστὶ μόνον τοῦθ' ὅπερ ἐστὶ, καὶ τοῦτο μόνον ἀθάνατον καὶ ἀΐδιον. Οὐ μνημονεύομεν δὲ, ὅτι τοῦτο μὲν ἀπαθὲς, ὁ δὲ παθητικὸς νοῦς φθαρτὸς, καὶ ἄνευ τούτου οὐθὲν νοεῖ.

Quum autem sicut in omni rerum natura, sit quævis res partim unicuique generi materies, idque quod est potentia illa cuncta, partim vero causa et efficiens, eo quod omnia facit, quomodo ars respectu materiæ affecta est, necesse est et in anima differentias has inesse. Atque quidam intellectus talis est qualis est eo quod omnia fit, quidam vero eo quod omnia facit, ut habitus quidam, exempli gratia lumen : nam et lumen colores qui sunt potentia, actu colores quodammodo facit. Et is intellectus separabilis est et non mistus passioneque vacat, quum sit substantia sua actu : (2) semper enim id quod agit, præstabilius est eo quod patitur, et principium materia. Scientia autem ea quæ est actu, est idem quod res; ea vero quæ est potentia, in individuo prior est tempore : in universum autem non tempore. Sed non nunc quidem intelligit, nunc autem non intelligit. Separatus vero solummodo id est quod est, atque id solum est immortale æternumque. Non autem recordamur, quia hoc quidem expers est passionis, intellectus vero passivus exstinguitur, et sine hoc nihil intelligit.

CAP. VI.

Ἡ μὲν οὖν τῶν ἀδιαιρέτων νόησις ἐν τούτοις, περὶ ἃ οὐκ ἔστι τὸ ψεῦδος· ἐν οἷς δὲ καὶ τὸ ψεῦδος καὶ τὸ ἀληθὲς, σύνθεσίς τις ἤδη νοημάτων ὥσπερ ἓν ὄντων, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς ἔφη·

ᾗ πολλῶν μὲν κόρσαι ἀναύχενες ἐβλάστησαν,

ἔπειτα συντίθεσθαι τῇ φιλίᾳ. Οὕτω καὶ ταῦτα κεχωρισμένα συντίθεται, οἷον τὸ ἀσύμμετρον καὶ ἡ διάμε-

Individuarum igitur rerum intellectio in iis consistit circa quæ falsitas non est; at in quibus et falsitas jam et veritas inest, in iis compositio quædam jam est intelligibilium, ita ut quasi unum sint, quomodo Empedocles dixit :

qua ratione multorum quidem capita absque cervice exorta sunt,

eaque deinde concordia unita esse refert. Sic et hæc separata componuntur, ut incommensurabile et diame-

τρος. (2) Ἂν δὲ γινομένων, ἢ ἐσομένων, τὸν χρόνον προσεννοῶν καὶ συντιθείς· τὸ γὰρ ψεῦδος ἐν συνθέσει ἀεί· καὶ γὰρ ἂν τὸ λευκὸν μὴ λευκὸν, τὸ μὴ λευκὸν συνέθηκεν. Ἐνδέχεται δὲ καὶ διαίρεσιν φάναι πάντα. Ἀλλ' οὖν ἔστι γ' οὐ μόνον τὸ ψεῦδος, ἢ ἀληθὲς, ὅτι λευκὸς Κλέων ἐστὶν, ἀλλὰ καὶ ὅτι ἦν, ἢ ἔσται. Τὸ δ' ἓν ποιοῦν, τοῦτο ὁ νοῦς ἕκαστον. (3) Τὸ δ' ἀδιαίρετον ἐπεὶ διχῶς, ἢ δυνάμει, ἢ ἐνεργείᾳ, οὐθὲν κωλύει νοεῖν τὸ ἀδιαίρετον, ὅταν νοῇ τὸ μῆκος· ἀδιαίρετον γὰρ ἐνεργείᾳ· καὶ ἐν χρόνῳ ἀδιαιρέτῳ· ὁμοίως γὰρ ὁ χρόνος διαιρετὸς καὶ ἀδιαίρετος τῷ μήκει. Οὔκουν ἔστιν εἰπεῖν, ἐν τῷ ἡμίσει τί ἐννοεῖ ἑκατέρῳ· οὐ γὰρ ἔστιν, ἂν μὴ διαιρεθῇ, ἀλλ' ἢ δυνάμει. Χωρὶς δ' ἑκάτερον νοῶν τῶν ἡμίσεων διαιρεῖ καὶ τὸν χρόνον ἅμα· τότε δ' οἱονεὶ μήκη. Εἰ δ' ὡς ἐξ ἀμφοῖν, καὶ ἐν τῷ χρόνῳ τῷ ἐπ' ἀμφοῖν (4) (τὸ δὲ μὴ κατὰ ποσὸν ἀδιαίρετον, ἀλλὰ τῷ εἴδει, νοεῖ ἐν ἀδιαιρέτῳ χρόνῳ καὶ ἀδιαιρέτῳ τῆς ψυχῆς), κατὰ συμβεβηκὸς δὲ, καὶ οὐχ ᾗ ἐκεῖνα διαιρετὰ, ᾧ νοεῖ καὶ ἐν ᾧ χρόνῳ, ἀλλ' ᾗ ἀδιαίρετα· ἔνεστι γὰρ κἀν τούτοις τι ἀδιαίρετον, ἀλλ' ἴσως οὐ χωριστὸν, ὃ ποιεῖ ἕνα τὸν χρόνον καὶ τὸ μῆκος. Καὶ τοῦθ' ὁμοίως ἐν ἅπαντί ἐστι τῷ συνεχεῖ καὶ χρόνῳ καὶ μήκει. (5) Ἡ δὲ στιγμὴ καὶ πᾶσα διαίρεσις καὶ τὸ οὕτως ἀδιαίρετον δηλοῦται ὥσπερ ἡ στέρησις. Καὶ ὅμοιος ὁ λόγος ἐπὶ τῶν ἄλλων, οἷον πῶς τὸ κακὸν γνωρίζει, ἢ τὸ μέλαν· τῷ ἐναντίῳ γάρ πως γνωρίζει. (6) Δεῖ δὲ δυνάμει εἶναι τὸ γνωρίζον καὶ ἐνεῖναι ἐν αὐτῷ. Εἰ δέ τινι μή ἐστιν ἐναντίον τῶν αἰτίων, αὐτὸ ἑαυτὸ γινώσκει καὶ ἐνεργείᾳ ἐστὶ καὶ χωριστόν. (7) Ἔστι δ' ἡ μὲν φάσις τι κατά τινος, ὥσπερ ἡ κατάφασις, καὶ ἀληθὴς, ἢ ψευδὴς πᾶσα· ὁ δὲ νοῦς οὐ πᾶς, ἀλλ' ὁ τοῦ τί ἐστι κατὰ τὸ τί ἦν εἶναι ἀληθὴς, καὶ οὔ τι κατά τινος· ἀλλ' ὥσπερ τὸ ὁρᾶν τοῦ ἰδίου ἀληθὲς, εἰ δ' ἄνθρωπος τὸ λευκὸν, ἢ μὴ, οὐκ ἀληθὲς ἀεὶ, οὕτως ἔχει ὅσα ἄνευ ὕλης.

trus. (2) Quodsi eorum etiam quæ fiunt, vel erunt, fit compositio, tempus insuper intelligit atque componit : falsitas enim in compositione semper consistit : nam si album non album esse dicat, non album componit. Licet autem divisionem etiam omnia dicere. Attamen falsitas, aut veritas non solum consistit in hoc : Cleon est albus; sed in his etiam : Cleon erat, vel erit albus. Id vero quod singula hæc componit unumque facit, intellectus est. (3) Quum autem dupliciter individuum dicatur, aut potentia, aut actu, nihil prohibet intellectum, quum longitudinem intelligit, tamquam individuum eam intelligere : est enim individua actu, et in individuo tempore : tempus enim eodem modo quo longitudo, dividuum ac individuum est. Non igitur dici potest, quidnam in utroque temporis dimidio intelligat : non est enim, nisi divisio fiat, præterquam potentia. At quum utrumque dimidium seorsum intelligit, dividit simul et tempus, atque tunc ut longitudines illa intelligit. Quodsi vero longitudinem ut ex utrisque constantem intelligat, in eo quoque tempore ipsam intelligit, quod utrique respondet (4) (quod vero non quantitate, sed forma est individuum, id in individuo tempore et animæ parte individua intelligit), per accidens autem, et non quatenus illa dividua sunt, id quo intelligit, et tempus in quo intelligit, sed quatenus indivisibilia : inest enim et in his individuum quiddam, at fortasse non separabile : quod quidem unum tam tempus quam longitudinem facit. Atque id in omni sane continuo et tempore et longitudine similiter inest. (5) Punctum autem omnisque divisio et id quod sic est individuum, perinde atque privatio, manifestum evadit. Similis et in ceteris ratio est, verbi gratia quomodo malum cognoscat, vel nigrum : contrario namque quodammodo cognoscit. (6) Id autem quod cognoscit, potentia esse, idque in ipso inesse oportet. Quodsi causa aliqua contrario caret, illa se ipsam cognoscit, et actu est, et separabilis. (7) Est autem dictio quidem quidpiam de quopiam, quemadmodum affirmatio, atque vel vera est, vel falsa omnis; at intellectus non omnis, sed qui exponit quidnam sit res secundum id quo est quod est, verus est, neque quidpiam de quopiam; sed ut visio ejus quod visui proprium, vera est, si vero, an homo sit album, necne, dijudicat, non semper est vera, sic sese habent quæ sine materia sunt.

CAP. VII.

Τὸ δ' αὐτό ἐστιν ἡ κατ' ἐνέργειαν ἐπιστήμη τῷ πράγματι· ἡ δὲ κατὰ δύναμιν χρόνῳ προτέρα ἐν τῷ ἑνὶ, ὅλως δ' οὐδὲ χρόνῳ· ἔστι γὰρ ἐξ ἐντελεχείᾳ ὄντος πάντα τὰ γινόμενα. Φαίνεται δὲ τὸ μὲν αἰσθητὸν ἐκ δυνάμει ὄντος τοῦ αἰσθητικοῦ ἐνεργείᾳ ποιοῦν· οὐ γὰρ πάσχει, οὐδ' ἀλλοιοῦται· διὸ ἄλλο εἶδος τοῦτο κινήσεως· ἡ γὰρ κίνησις τοῦ ἀτελοῦς ἐνέργεια ἦν, ἡ δ' ἁπλῶς ἐνέργεια ἑτέρα ἡ τοῦ τετελεσμένου. (2) Τὸ μὲν οὖν αἰσθάνεσθαι ὅμοιον τῷ φάναι μόνον καὶ νοεῖν· ὅταν δ' ἡδὺ ἢ λυπηρὸν, οἷον καταφᾶσα ἢ ἀποφᾶσα, διώκει ἢ φεύγει, καὶ ἔστι τὸ ἥδεσθαι καὶ λυπεῖσθαι τὸ ἐνεργεῖν τῇ αἰσθητικῇ μεσότητι πρὸς τὸ ἀγαθὸν ἢ κακὸν, ᾗ τοιαῦτα. Καὶ ἡ φυγὴ δὲ καὶ ἡ ὄρεξις τοῦτο ἡ κατ' ἐνέργειαν, καὶ οὐχ ἕτερον τὸ ὀρεκτικὸν καὶ φευκτικὸν, οὔτ' ἀλλήλων, οὔτε τοῦ αἰσθητικοῦ, ἀλλὰ τὸ εἶναι ἄλλο· (3) τῇ δὲ διανοητικῇ ψυχῇ τὰ φαντάσματα οἷον αἰσθήματα ὑπάρχει. Ὅταν δ' ἀγαθὸν ἢ κακὸν φήσῃ ἢ ἀποφήσῃ, φεύγει ἢ διώκει· διὸ οὐδέποτε νοεῖ

Scientia autem quæ actu est, idem est quod res; quæ vero potentia, in individuo prior est tempore, in universum autem neque tempore : sunt enim universa quæ fiunt, ex eo quod actu est. Sensibile autem sensitivum quod potentia est, actu sensitivum videtur efficere : non enim patitur, vel alteratur : quapropter alia quædam est hoc species motus : nam motus actus erat rei imperfectæ; at actus simpliciter, qui quidem est rei perfectæ, diversus est ab illo. (2) Sensus igitur dictioni solummodo ac intellectioni similis est; quum autem jucundus aut molestus est, quasi affirmans aut negans persequitur aut fugit, atque delectatio aut molestia est operatio quæ fit ope medietatis sensitivæ versus bonum aut malum, quatenus talia sunt. Et fuga et appetitus, qui sunt actu, hoc sunt, et non aliud est appetitivum, aliud fugitivum, nec alia sunt ista ac sensitivum, quamquam ipsorum essentia non est eadem; (3) animæ autem rationali imagines perinde atque sensibilia subjiciuntur. Atque quum bonum aut malum esse dicit, vel negat, tum fugit aut persequitur : quapro-

ἄνευ φαντάσματος ἡ ψυχὴ, ὥσπερ δ' ὁ ἀὴρ τὴν κόρην τοιανδὶ ἐποίησεν, αὐτὴ δ' ἕτερον, καὶ ἡ ἀκοὴ ὡσαύτως, τὸ δ' ἔσχατον ἓν, καὶ μία μεσότης· τὸ δ' εἶναι αὐτῇ πλείω. (4) Τίνι δ' ἐπικρίνει τί διαφέρει γλυκὺ καὶ θερμὸν, εἴρηται μὲν καὶ πρότερον, λεκτέον δὲ καὶ ὧδε· ἔστι γάρ ἕν τι, οὕτω δὲ καὶ ὡς ὅρος. Καὶ ταῦτα ἓν τῷ ἀνάλογον καὶ τῷ ἀριθμῷ ὃν ἔχει πρὸς ἑκάτερον, ὡς ἐκεῖνα πρὸς ἄλληλα· τί γὰρ διαφέρει τὸ ἀπορεῖν πῶς τὰ ὁμογενῆ κρίνει, ἢ τἀναντία, οἷον λευκὸν καὶ μέλαν; Ἔστω δὴ ὡς τὸ Α τὸ λευκὸν πρὸς τὸ Β τὸ μέλαν, τὸ Γ πρὸς τὸ Δ, ὡς ἐκεῖνα πρὸς ἄλληλα· ὥστε καὶ ἐναλλάξ. Εἰ δὴ τὰ ΓΔ ἑνὶ εἴη ὑπάρχοντα, οὕτως ἕξει ὥσπερ καὶ τὰ ΑΒ, τὸ αὐτὸ μὲν καὶ ἓν, τὸ δ' εἶναι οὐ τὸ αὐτὸ, κἀκεῖνο ὁμοίως. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ εἰ τὸ μὲν Α τὸ γλυκὺ εἴη, τὸ δὲ Β τὸ λευκόν. (5) Τὰ μὲν οὖν εἴδη τὸ νοητικὸν ἐν τοῖς φαντάσμασι νοεῖ, καὶ ὡς ἐν ἐκείνοις ὥρισται αὐτῷ τὸ διωκτὸν καὶ φευκτὸν, καὶ ἐκτὸς τῆς αἰσθήσεως, ὅταν ἐπὶ τῶν φαντασμάτων ᾖ, κινεῖται, οἷον αἰσθανόμενος τὸν φρυκτὸν ὅτι πῦρ, τῇ κοινῇ γνωρίζει, ὁρῶν κινούμενον, ὅτι πολέμιος. (6) Ὁτὲ δὲ τοῖς ἐν τῇ ψυχῇ φαντάσμασιν ἢ νοήμασιν ὥσπερ ὁρῶν λογίζεται καὶ βουλεύεται τὰ μέλλοντα πρὸς τὰ παρόντα, καὶ ὅταν εἴπῃ ὡς ἐκεῖ τὸ ἡδὺ ἢ λυπηρὸν, ἐνταῦθα φεύγει ἢ διώκει, καὶ ὅλως ἐν πράξει. Καὶ τὸ ἄνευ δὲ πράξεως, τὸ ἀληθὲς καὶ τὸ ψεῦδος, ἐν τῷ αὐτῷ γένει ἐστὶ τῷ ἀγαθῷ καὶ κακῷ, ἀλλὰ τῷ γ' ἁπλῶς διαφέρει καί τινι. (7) Τὰ δ' ἐν ἀφαιρέσει λεγόμενα νοεῖ ὥσπερ ἂν εἰ τὸ σιμὸν, ᾗ μὲν σιμὸν, οὐ κεχωρισμένως, ᾗ δὲ κοῖλον, εἴ τις ἐνόει ἐνεργείᾳ, ἄνευ τῆς σαρκὸς ἂν ἐνόει ἐν ᾗ τὸ κοῖλον. Οὕτω τὰ μαθηματικὰ οὐ κεχωρισμένα ὡς κεχωρισμένα νοεῖ, ὅταν νοῇ ἐκεῖνα. (8) Ὅλως δ' ὁ νοῦς ἐστιν ὁ κατ' ἐνέργειαν τὰ πράγματα νοῶν. Ἆρα δ' ἐνδέχεται τῶν κεχωρισμένων τι νοεῖν ὄντα αὐτὸν μὴ κεχωρισμένον μεγέθους, ἢ οὒ, σκεπτέον ὕστερον.

pter anima numquam sine imagine intelligit; fit autem hoc perinde ut aër pupillam certa quadam qualitate afficit, ipsa autem aliud, et auditus eodem modo, ultimum vero unum quidem est unaque medietas; at ipsius plures sunt essentiæ. (4) Cujusnam vero ope discernat quomodo calidum a dulci differat, dictum et prius est, et nunc etiam est dicendum : est enim unum quid, idque ita ut terminus. Atque hæc ipsa unum sunt proportione atque numero quo ad utrumque refertur, ut illa ad se invicem : quid enim interest, an dubitemus, quonam pacto discernat ea quæ ad idem genus pertinent, an quonam pacto contraria, ut album ac nigrum? Sit igitur ut est *a* quod est album, ad *b* quod est nigrum, sic *c* ad *d*, quemadmodum illa ad se invicem : ergo et inversa ratione. Si igitur *c d* uni insint, eodem modo se habebunt ac *a b*, ut sint idem et unum, quamquam essentia non idem, illudque simili modo. Eadem quoque erit ratio, si *a* quidem sit dulce, *b* vero album. (5) Intellectivum igitur formas in imaginibus intelligit, et ut in illis ipsi definitum est quod fugiendum est, vel persequendum, sic et sine sensu, quum imaginibus occupatum est, movetur : verbi causa face animadversa eamque ignem esse sentiens, vidensque communi sensu ipsam moveri, cognoscit hostem adesse. (6) At nonnumquam iis quæ sunt in anima, imaginibus, aut intelligibilibus, quasi videns, ad ea quæ sunt præsentia, ratiocinatur atque deliberat de futuris, et quum dixerit ibi rem eam esse quæ voluptatem aut dolorem affert, tum fugit aut persequitur, et omnino de re gerenda discernit. Verum et quæ sine actione sunt, verum nimirum ac falsum, ad idem genus pertinent atque bonum ac malum; sed absoluti differunt atque cujuspiam ratione. (7) At vero quæ abstractione consistere dicuntur, perinde intelligit ac si simum, quatenus simum est, non seorsum, quatenus vero concavum est, si quis intente cogitet, sine carne in qua concavitas continetur, cogitet : sic, ubi illa cogitat, res intelligit mathematicas, tamquam separatas, licet separabiles non sint. (8) Omnino autem intellectus id est quod actu intelligit res ipsas. Possitne vero fieri ut aliquam ipse non separatus a magnitudine separatarum rerum intelligat, necne, considerandum est postea.

CAP. VIII.

Νῦν δὲ περὶ ψυχῆς τὰ λεχθέντα συγκεφαλαιώσαντες, εἴπωμεν πάλιν ὅτι ἡ ψυχὴ τὰ ὄντα πώς ἐστι πάντα· ἢ γὰρ αἰσθητὰ τὰ ὄντα, ἢ νοητὰ, ἔστι δ' ἡ ἐπιστήμη μὲν τὰ ἐπιστητά πως, ἡ δ' αἴσθησις τὰ αἰσθητά· πῶς δὲ τοῦτο, δεῖ ζητεῖν. (2) Τέμνεται οὖν ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ αἴσθησις εἰς τὰ πράγματα, ἡ μὲν δυνάμει εἰς τὰ δυνάμει, ἡ δ' ἐντελεχείᾳ εἰς τὰ ἐντελεχείᾳ. Τῆς δὲ ψυχῆς τὸ αἰσθητικὸν καὶ τὸ ἐπιστημονικὸν δυνάμει ταὐτόν ἐστι, τὸ μὲν ἐπιστητὸν, τὸ δ' αἰσθητόν. Ἀνάγκη δ' ἢ αὐτὰ, ἢ τὰ εἴδη εἶναι. Αὐτὰ μὲν γὰρ δὴ οὔ· οὐ γὰρ ὁ λίθος ἐν τῇ ψυχῇ, ἀλλὰ τὸ εἶδος· ὥσθ' ἡ ψυχὴ ὥσπερ ἡ χείρ ἐστιν· καὶ γὰρ ἡ χεὶρ ὄργανόν ἐστιν ὀργάνων, καὶ ὁ νοῦς εἶδος εἰδῶν, καὶ ἡ αἴσθησις εἶδος αἰσθητῶν. (3) Ἐπεὶ δ' οὐδὲ πρᾶγμα οὐθέν ἐστι παρὰ τὰ μεγέθη, ὡς δοκεῖ, τὰ αἰσθητὰ κεχωρισμένον, ἐν τοῖς εἴδεσι τοῖς αἰσθητοῖς τὰ νοητά ἐστι, τά τ' ἐν ἀφαιρέσει λεγόμενα, καὶ ὅσα τῶν αἰσθητῶν ἕξεις καὶ πάθη. Καὶ

Nunc autem ea quæ de anima dicta sunt, quasi ad quædam capita redigentes, rursus dicamus animam omnia quodammodo esse quæ exstent : nam ea quæ exstant, aut sensibilia sunt, aut intelligibilia, atque scientia quidem est res eæ quodammodo quæ sub scientiam cadunt, sensus autem res sensibiles; verum quo pacto id ita sit, quæratur oportet. (2) Scinduntur igitur in ipsas res scientia atque sensus, qui quidem potentia sunt, in res potentia tales, qui vero actu, in actu tales. Sensitiva autem animæ facultas et id quod scientiis affici potest, potentia idem sunt, hoc quidem quam id quod sub scientiam cadit, illa vero quam sensibile. Atqui necesse est, ea aut res ipsas, aut formas esse; at enim non sunt res ipsæ : non enim lapis in anima est, sed forma lapidis : quare anima est ut manus : manus enim instrumentorum est instrumentum, et intellectus formarum est forma, et sensus sensibilium forma. (3) Quum autem nulla res sit præter magnitudines sensibiles distincta, ut videtur, formis sensibilibus innituntur intelligibilia, tum quæ abstractione consistere dicuntur, tum quæ sensibilium sunt habitus atque affectus, atque idcirco

διὰ τοῦτο οὔτε μὴ αἰσθανόμενος μηθὲν οὐθὲν ἂν μάθοι, οὐδὲ ξυνείη, ὅταν τε θεωρῇ, ἀνάγκη ἅμα φάντασμά τι θεωρεῖν· τὰ γὰρ φαντάσματα ὥσπερ αἰσθήματά ἐστι, πλὴν ἄνευ ὕλης. Ἔστι δ' ἡ φαντασία ἕτερον φάσεως καὶ ἀποφάσεως· συμπλοκὴ γὰρ νοημάτων ἐστὶ τὸ ἀληθὲς ἢ ψεῦδος. Τὰ δὲ πρῶτα νοήματα τίνι διοίσει τοῦ μὴ φαντάσματα εἶναι; ἢ οὐδὲ τἆλλα φαντάσματα, ἀλλ' οὐκ ἄνευ φαντασμάτων.

qui nihil sentit, nihil discere, vel comprehendere potest, atque ubi quis contemplatur, necesse est una imaginem quamdam contempletur : imagines namque veluti sensibilia sunt, præterquam quod sine materia. Est autem aliud imaginatio quam affirmatio negatiove : verum enim, vel falsum intelligibilium complexio est. At quonam consistet discrimen quo intelligibilia prima ab imaginibus differunt? at sane ne cetera quidem imagines sunt, non tamen sine imaginibus sunt.

CAP. IX.

Ἐπεὶ δ' ἡ ψυχὴ κατὰ δύο ὥρισται δυνάμεις ἡ τῶν ζῴων, τῷ τε κριτικῷ, ὃ διανοίας ἔργον ἐστὶ καὶ αἰσθήσεως, καὶ ἔτι τῷ κινεῖν τὴν κατὰ τόπον κίνησιν, περὶ μὲν αἰσθήσεως καὶ νοῦ διωρίσθω τοσαῦτα, περὶ δὲ τοῦ κινοῦντος, τί ποτ' ἐστὶ τῆς ψυχῆς, σκεπτέον, πότερον ἕν τι μόριον αὐτῆς χωριστὸν ὂν ἢ μεγέθει, ἢ λόγῳ, ἢ πᾶσα ἡ ψυχὴ, κἂν εἰ μόριόν τι, πότερον ἴδιόν τι παρὰ τὰ εἰωθότα λέγεσθαι καὶ τὰ εἰρημένα, ἢ τούτων ἕν τι. (2) Ἔχει δ' ἀπορίαν εὐθὺς, πῶς τε δεῖ μόρια λέγειν τῆς ψυχῆς, καὶ πόσα· τρόπον γάρ τινα ἄπειρα φαίνεται, καὶ οὐ μόνον ἅ τινες λέγουσι, διορίζοντες λογιστικὸν καὶ θυμικὸν καὶ ἐπιθυμητικὸν, οἱ δὲ τὸ λόγον ἔχον καὶ τὸ ἄλογον· κατὰ γὰρ τὰς διαφορὰς δι' ἃς ταῦτα χωρίζουσι, καὶ ἄλλα φανεῖται μόρια μείζω διάστασιν ἔχοντα τούτων, περὶ ὧν καὶ νῦν εἴρηται, τό τε θρεπτικὸν, ὃ καὶ τοῖς φυτοῖς ὑπάρχει καὶ πᾶσι τοῖς ζῴοις, καὶ τὸ αἰσθητικὸν, ὃ οὔθ' ὡς ἄλογον, οὔθ' ὡς λόγον ἔχον θείη ἄν τις ῥᾳδίως. (3) Ἔτι δὲ τὸ φανταστικὸν, ὃ τῷ μὲν εἶναι πάντων ἕτερον, τίνι δὲ τούτων ταὐτὸν ἢ ἕτερον, ἔχει πολλὴν ἀπορίαν, εἴ τις θήσει κεχωρισμένα μόρια τῆς ψυχῆς. Πρὸς δὲ τούτοις τὸ ὀρεκτικὸν, ὃ καὶ λόγῳ καὶ δυνάμει ἕτερον ἂν δόξειεν εἶναι πάντων. Καὶ ἄτοπον δὴ τοῦτο διασπᾶν· ἔν τε τῷ λογιστικῷ γὰρ ἡ βούλησις γίνεται, καὶ ἐν τῷ ἀλόγῳ ἡ ἐπιθυμία καὶ ὁ θυμός· εἰ δὲ τρία ἡ ψυχὴ, ἐν ἑκάστῳ ἔσται ὄρεξις. (4) Καὶ δὴ καὶ περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος ἐνέστηκε, τί τὸ κινοῦν κατὰ τόπον τὸ ζῷόν ἐστιν· τὴν μὲν γὰρ κατ' αὔξησιν καὶ φθίσιν κίνησιν, ἅπασιν ὑπάρχουσαν, τὸ πᾶσιν ὑπάρχον δόξειεν ἂν κινεῖν τὸ γεννητικὸν καὶ θρεπτικόν. Περὶ δ' ἀναπνοῆς καὶ ἐκπνοῆς καὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως ὕστερον ἐπισκεπτέον· ἔχει γὰρ καὶ ταῦτα πολλὴν ἀπορίαν· (5) ἀλλὰ περὶ τῆς κατὰ τόπον κινήσεως, τί τὸ κινοῦν τὸ ζῷον τὴν πορευτικὴν κίνησιν, σκεπτέον. Ὅτι μὲν οὖν οὐχ ἡ θρεπτικὴ δύναμις, δῆλον· ἀεί τε γὰρ ἕνεκά του ἡ κίνησις αὕτη, καὶ ἢ μετὰ φαντασίας, ἢ ὀρέξεώς ἐστιν· οὐθὲν γὰρ μὴ ὀρεγόμενον ἢ φεῦγον κινεῖται, ἀλλ' ἢ βίᾳ. Ἔτι κἂν τὰ φυτὰ κινητικὰ ἦν, κἂν εἶχέ τι μόριον ὀργανικὸν πρὸς τὴν κίνησιν ταύτην. (6) Ὁμοίως δ' οὐδὲ τὸ αἰσθητικόν· πολλὰ γάρ ἐστι τῶν ζῴων ἃ αἴσθησιν μὲν ἔχει, μόνιμα δ' ἐστὶ καὶ ἀκίνητα διὰ τέλους. Εἰ οὖν ἡ φύσις μήτε ποιεῖ μάτην μηθὲν, μήτ' ἀπολείπει τι τῶν ἀναγκαίων, πλὴν ἐν τοῖς πηρώμασι καὶ ἐν τοῖς ἀτελέσιν· τὰ δὲ τοιαῦτα τῶν ζῴων τέλεια καὶ οὐ πηρώματά ἐστιν· σημεῖον δ' ὅτι ἐστι

Quum autem animalium anima duabus sit definita facultatibus, discernendi inquam potentia, quæ quidem officium est mentis atque sensus, et insuper movendi motu secundum locum, de sensu quidem et intellectu hæc determinata sunto; deinceps autem de eo quod movet, quidnam tandem sit animæ, consideremus oportet, utrum una quædam ipsius pars, separabilis vel magnitudine, vel ratione, an anima tota, et si pars sit aliqua, utrum sit alia quædam propria præter eas quæ citari solent et eas quas diximus, an istarum aliqua una. (2) Atque hic exsistit continuo dubitatio, quomodo partes animæ admittere oporteat, et quotnam : nam infinitæ quodammodo apparent et non eæ solum, quas nonnulli citant, distinguentes rationis participem, animum et cupidinem, alii vero rationis participem et rationis expertem : secundum differentias enim quibus has distinguunt partes, et aliæ apparebunt, quæ majorem inter se distantiam habent, de quibus et nunc locuti sumus, vegetativa inquam, quæ quidem et plantis et universis animalibus inest; et sensitiva, quam nec ut rationis expertem, nec ut ejus participem quisquam facile ponat; (3) præterea imaginativa, quæ essentia quidem ab omnibus est diversa : cui vero sit jungenda, ut sit idem quod illa, aut a qua sejungenda, ut sit alia ab illa, magnam dubitationem habet, si quis sejunctas animæ partes ponat; insuper appetitiva, quæ et ratione et facultate diversa ab omnibus esse videbitur. Absurdum utique est hanc divellere : fit enim et in anima rationali voluntas et in ratione vacante cupido atque ira; quodsi autem triplex est anima, in unaquaque inerit appetitus. (4) Item id de quo nunc verba facimus, nempe, quidnam sit id quod moveat animal secundum locum? motum namque quo incrementa decrementaque fiunt quique omnibus inest, id ciere videbitur quod universis inest, principium inquam generandi ac nutriendi. De inspiratione autem exspiratione que et somno atque vigilia posterius considerare oportebit : nam et hæc magnam difficultatem habent; (5) nunc vero de motu secundum locum considerandum est, quidnam sit quod animal motu moveat progrediendi. Patet itaque non esse potentiam nutriendi : nam alicujus gratia semper hic motus efficitur, estque vel cum imaginatione, vel cum appetitu : nihil enim non appetens aut fugiens (hoc motu) cietur, nisi vi. Præterea plantæ quoque hoc cierentur motu partemque aliquam ad hunc motum ut instrumentum accommodatam haberent. (6) Pari modo nec sentiendi facultatem motus hujus principium esse constat : sunt enim animalium multa quæ sensum quidem habent, loco tamen manent et semper immobilia sunt. Quodsi itaque natura nihil facit frustra, neque necessarium quidquam omittit, nisi in animalibus mutilis ac imperfectis, atque animalia hæc et perfecta sunt et non mutila (cujus id indicium est quod

γεννητικὰ καὶ ἀκμὴν ἔχει καὶ φθίσιν· ὥστ' εἶχεν ἂν καὶ τὰ ὀργανικὰ μέρη τῆς πορείας. (7) Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τὸ λογιστικὸν καὶ ὁ καλούμενος νοῦς ἐστιν ὁ κινῶν· ὁ μὲν γὰρ θεωρητικὸς οὐθὲν νοεῖ πρακτὸν, οὐδὲ λέγει περὶ φευκτοῦ καὶ διωκτοῦ οὐθὲν, ἡ δὲ κίνησις ἢ φεύγοντός τι, ἢ διώκοντός τί ἐστιν. Ἀλλ' οὐδ' ὅταν θεωρῇ τι τοιοῦτον, ἤδη κελεύει φεύγειν ἢ διώκειν, οἷον πολλάκις διανοεῖται φοβερόν τι, ἢ ἡδὺ, οὐ κελεύει δὲ φοβεῖσθαι, ἡ δὲ καρδία κινεῖται, ἂν δ' ἡδὺ, ἕτερόν τι μόριον. (8) Ἔτι καὶ ἐπιτάττοντος τοῦ νοῦ καὶ λεγούσης τῆς διανοίας φεύγειν τι ἢ διώκειν, οὐ κινεῖται, ἀλλὰ κατὰ τὴν ἐπιθυμίαν πράττει, οἷον ὁ ἀκρατής. Καὶ ὅλως δ' ὁρῶμεν ὅτι ὁ ἔχων τὴν ἰατρικὴν οὐκ ἰᾶται, ὡς ἑτέρου τινὸς κυρίου ὄντος τοῦ ποιεῖν κατὰ τὴν ἐπιστήμην, ἀλλ' οὐ τῆς ἐπιστήμης. Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἡ ὄρεξις ταύτης κυρία τῆς κινήσεως· οἱ γὰρ ἐγκρατεῖς ὀρεγόμενοι καὶ ἐπιθυμοῦντες οὐ πράττουσιν ὧν ἔχουσι τὴν ὄρεξιν, ἀλλ' ἀκολουθοῦσι τῷ νῷ.

generare valent et statu oecrementoque obnoxia sunt), haberent ergo et eas partes quæ progrediendi sunt instrumenta. (7) At vero ne ratiocinandi quidem facultas, vel ea quæ intellectus appellatur, id est quod movet: intellectus enim contemplativus nihil eorum quæ sub actionem cadunt, cogitat, neque dicit quidquam de rebus fugiendis aut persequendis; at motus semper aut fugientis, aut persequentis quidpiam est. Verum ne tunc quidem quum rem aliquam hujusmodi contemplatur, jam fugere, aut persequi jubet: sic sæpius cogitat rem terribilem, aut jucundam, non tamen fugere jubet, sed cor movetur, vel si res jucunda est, pars aliqua alia. (8) Præterea intellectus nonnumquam jubet, ratioque fugere aliquid, aut persequi præcipit, at non movetur, sed agit secundum cupidinem, verbi gratia incontinens. Omnino autem fieri videmus ut non medeatur is qui medicinæ peritus est, ita ut non scientia, sed aliquid aliud præcipuus auctor sit agendi secundum scientiam. At vero nec appetitus princeps auctor hujus est motionis: continentes enim, quamquam appetunt atque cupiunt, non tamen agunt ea quorum appetitu tenentur, sed intellectui obtemperant.

CAP. X.

Φαίνεται δέ γε δύο ταῦτα κινοῦντα, ἢ ὄρεξις, ἢ νοῦς, εἴ τις τὴν φαντασίαν τιθείη ὡς νόησίν τινα· πολλὰ γὰρ παρὰ τὴν ἐπιστήμην ἀκολουθοῦσι ταῖς φαντασίαις, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις οὐ νόησις, οὐδὲ λογισμός ἐστιν, ἀλλὰ φαντασία. Ἄμφω ἄρα ταῦτα κινητικὰ κατὰ τόπον, νοῦς καὶ ὄρεξις, (2) νοῦς δ' ὁ ἕνεκά του λογιζόμενος καὶ ὁ πρακτικός· διαφέρει δὲ τοῦ θεωρητικοῦ τῷ τέλει. Καὶ ἡ ὄρεξις ἕνεκά του πᾶσα· οὗ γὰρ ἡ ὄρεξις, αὕτη ἀρχὴ τοῦ πρακτικοῦ νοῦ· τὸ δ' ἔσχατον ἀρχὴ τῆς πράξεως· ὥστ' εὐλόγως ταῦτα δύο φαίνεται τὰ κινοῦντα, ὄρεξις καὶ διάνοια πρακτική· τὸ ὀρεκτὸν γὰρ κινεῖ, καὶ διὰ τοῦτο ἡ διάνοια κινεῖ, ὅτι ἀρχὴ αὐτῆς ἐστι τὸ ὀρεκτόν. (3) Καὶ ἡ φαντασία δ' ὅταν κινῇ, οὐ κινεῖ ἄνευ ὀρέξεως. Ἓν δή τι τὸ κινοῦν τὸ ὀρεκτόν· εἰ γὰρ δύο, νοῦς καὶ ὄρεξις, ἐκίνουν, κατὰ κοινὸν ἄν τι ἐκίνουν εἶδος. Νῦν δ' ὁ μὲν νοῦς οὐ φαίνεται κινῶν ἄνευ ὀρέξεως· ἡ γὰρ βούλησις ὄρεξις· ὅταν δὲ κατὰ τὸν λογισμὸν κινῆται, καὶ κατὰ βούλησιν κινεῖται. Ἡ δ' ὄρεξις κινεῖ παρὰ τὸν λογισμόν· ἡ γὰρ ἐπιθυμία ὄρεξίς τις ἐστίν. (4) Νοῦς μὲν οὖν πᾶς ὀρθός· ὄρεξις δὲ καὶ φαντασία καὶ ὀρθὴ καὶ οὐκ ὀρθή· διὸ ἀεὶ κινεῖ μὲν τὸ ὀρεκτὸν, ἀλλὰ τοῦτ' ἐστὶν ἢ τὸ ἀγαθὸν, ἢ τὸ φαινόμενον ἀγαθόν· οὐ πᾶν δὲ, ἀλλὰ τὸ πρακτὸν ἀγαθόν· πρακτὸν δ' ἐστὶ τὸ ἐνδεχόμενον καὶ ἄλλως ἔχειν. (5) Ὅτι μὲν οὖν ἡ τοιαύτη δύναμις κινεῖ τῆς ψυχῆς ἡ καλουμένη ὄρεξις, φανερόν· τοῖς δὲ διαιροῦσι τὰ μέρη τῆς ψυχῆς, ἐὰν κατὰ τὰς δυνάμεις διαιρῶσι καὶ χωρίζωσι, πάμπολλα γίνεται, θρεπτικὸν, αἰσθητικὸν, νοητικὸν, βουλευτικὸν, ἔτι ὀρεκτικόν· ταῦτα γὰρ πλέον διαφέρει ἀλλήλων ἢ τὸ ἐπιθυμητικὸν καὶ θυμικόν. (6) Ἐπεὶ δ' ὀρέξεις γίνονται ἐναντίαι ἀλλήλαις, τοῦτο δὲ συμβαίνει ὅταν ὁ λόγος καὶ ἡ ἐπιθυμία ἐναντίαι ὦσι, γίνεται δ' ἐν τοῖς χρόνου αἴσθησιν ἔχουσιν (ὁ μὲν γὰρ νοῦς διὰ τὸ μέλλον ἀνθέλκειν κελεύει, ἡ δ' ἐπιθυμία

Videntur igitur duo hæc esse moventia, vel appetitus, vel intellectus, si quis imaginationem ut quamdam intellectionem consideret: nam et homines multis in rebus contra scientiæ præcepta imagines sequuntur, et in ceteris animalibus non intellectio, neque ratio, sed imaginatio inest. Hæc igitur ambo, intellectus et appetitus, motum secundum locum provocant; (2) intellectus is inquam qui alicujus gratia ratiocinatur atque principium est agendi; hicce autem fine ab intellectu contemplativo differt. Appetitus etiam omnis alicujus est gratia: cujus enim est appetitio, id est principium ejus intellectus qui rebus agendis præest; ultimum vero principium est actionis: quare non sine ratione videntur hæc esse duo ea quæ movent, appetitus et ratio ea quæ principium est agendi; ipsum enim appetibile movet, et propterea ratio movet, quod appetibile ipsius principium est. (3) Imaginatio quoque quum movet, non absque appetitu movet. Unum igitur est id quod movet, nimirum appetibile: nam si duo, intellectus atque appetitus, moverent, secundum aliquam communem utique formam moverent; nunc autem intellectus quidem non videtur absque appetitu movere: voluntas namque appetitus est quidam, atque ubi secundum rationem fit motus, etiam secundum voluntatem fit; appetitus vero præter rationem movet: cupido enim quidam est appetitus. (4) Intellectus igitur rectus est omnis; at appetitus atque imaginatio et recti sunt, et non recti: quocirca semper quidem appetibile movet, sed hoc est aut bonum, aut apparens bonum; attamen non omne bonum movet, sed id quod sub actionem cadit; sub actionem autem cadit quod aliter etiam se habere potest. (5) Patet igitur talem animæ facultatem movere, qualem appetitum appellamus; iis autem qui partes animæ distinguunt, si secundum facultates dividant atque distinguant, permultæ obveniunt partes, nutriendi principium, sentiendi, intelligendi, deliberandi, præterea appetendi: hæ enim plus inter sese differunt quam cupido atque animus. (6) Quum autem appetitus inter se contrarii fiant, quod quidem tum fit quum ratio cupidoque contrariæ sunt, idque fieri solet in iis quæ tempus percipere valent (mens enim ob futurum retrahere jubet,

διὰ τὸ ἤδη· φαίνεται γὰρ τὸ ἤδη ἡδὺ καὶ ἁπλῶς ἡδὺ καὶ ἀγαθὸν ἁπλῶς, διὰ τὸ μὴ ὁρᾶν τὸ μέλλον), εἴδει μὲν ἓν ἂν εἴη τὸ κινοῦν τὸ ὀρεκτικὸν, ᾗ ὀρεκτικὸν, πρῶτον δὲ πάντων τὸ ὀρεκτὸν (τοῦτο γὰρ κινεῖ οὐ κινούμενον τῷ νοηθῆναι, ἢ φαντασθῆναι), ἀριθμῷ δὲ πλείω τὰ κινοῦντα. (7) Ἐπειδὴ δ' ἐστὶ τρία, ἓν μὲν τὸ κινοῦν, δεύτερον δ' ᾧ κινεῖ, τρίτον τὸ κινούμενον· τὸ δὲ κινοῦν διττὸν, τὸ μὲν ἀκίνητον, τὸ δὲ κινοῦν καὶ κινούμενον· ἔστι δὲ τὸ μὲν ἀκίνητον τὸ πρακτὸν ἀγαθὸν, τὸ δὲ κινοῦν καὶ κινούμενον τὸ ὀρεκτικὸν (κινεῖται γὰρ τὸ ὀρεγόμενον, ᾗ ὀρέγεται, καὶ ἡ ὄρεξις κίνησίς τίς ἐστιν, ᾗ ἐνέργεια), τὸ δὲ κινούμενον τὸ ζῷον· ᾧ δὲ κινεῖ ὀργάνῳ ἡ ὄρεξις, ἤδη τοῦτο σωματικόν ἐστιν· διὸ ἐν τοῖς κοινοῖς σώματος καὶ ψυχῆς ἔργοις θεωρητέον περὶ αὐτοῦ. (8) Νῦν δ' ὡς ἐν κεφαλαίῳ εἰπεῖν, τὸ κινοῦν ὀργανικῶς ὅπου ἀρχὴ καὶ τελευτὴ τὸ αὐτὸ, οἷον ὁ γιγγλυμός· ἐνταῦθα γὰρ τὸ κυρτὸν καὶ κοῖλον, τὸ μὲν τελευτὴ, τὸ δ' ἀρχή· διὸ τὸ μὲν ἠρεμεῖ, τὸ δὲ κινεῖται, λόγῳ μὲν ἕτερα ὄντα, μεγέθει δ' ἀχώριστα· πάντα γὰρ ὤσει καὶ ἕλξει κινεῖται· διὸ δεῖ ὥσπερ ἐν κύκλῳ, μένειν τι καὶ ἐντεῦθεν ἄρχεσθαι τὴν κίνησιν. (9) Ὅλως μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, ᾗ ὀρεκτικὸν τὸ ζῷον, ταύτῃ αὑτοῦ κινητικόν· ὀρεκτικὸν δ' οὐκ ἄνευ φαντασίας· φαντασία δὲ πᾶσα ἢ λογιστικὴ, ἢ αἰσθητική. Ταύτης μὲν οὖν καὶ τὰ ἄλλα ζῷα μετέχει.

cupido vero propter præsens: nam quod jamjam jucundum est, id et absolute jucundum et absolute bonum esse videtur, quia futurum non perspicit), specie quidem unum erit quod movet, appetitivum inquam, quatenus appetitivum est, verum appetibile omnium est moventium primum (hoc enim movet et non movetur, eo quod cogitatur, aut imaginatione percipitur), numero vero plura sunt ea quæ movent. (7) At vero quum tria adsint, unum quidem quod movet, alterum vero quo movet, et tertium quod movetur, (verum id quod movet duplex est, alterum quidem immobile, alterum vero quod movet atque movetur), immobile quidem id bonum est quod sub actionem cadit; id vero quod movet atque movetur principium appetendi (movetur enim id quod appetit, quatenus appetit, et appetitio est motus quidam, quatenus actus est); id autem quod movetur, animal est; at quo movet appetitus ut instrumento, id jam corporeum est: quocirca id tunc est contemplandum, ubi communia animæ corporisque munera contemplabimur. (8) Nunc vero, ut in summa dicamus, id quod movet ut instrumentum, illud est, ubi idem principium est atque finis, veluti cardo: hic enim convexum et concavum est, quorum alterum finis, alterum principium est: quapropter alterum quiescit, alterum movetur, ratione quidem diversa, magnitudine vero inseparabilia: universa namque pulsu tractuque moventur: idcirco oportet perinde atque in circulo, aliquid manere, et hinc incipere motum. (9) Omnino igitur, uti diximus, eatenus sui ipsius motivum est animal, quatenus est appetitivum; at appetitivum sine imaginatione non est; omnis autem imaginatio aut rationis est particeps, aut sensitiva. Hujus itaque et reliqua animalia participia sunt.

CAP. XI.

Σκεπτέον δὲ καὶ περὶ τῶν ἀτελῶν, τί τὸ κινοῦν ἐστιν, οἷς ἁφὴ μόνον ὑπάρχει αἴσθησις, πότερον ἐνδέχεται φαντασίαν ὑπάρχειν τούτοις, ἢ οὔ, καὶ ἐπιθυμίαν· φαίνεται γὰρ λύπη καὶ ἡδονὴ ἐνοῦσα· εἰ δὲ ταῦτα, καὶ ἐπιθυμίαν ἀνάγκη. Φαντασία δὲ πῶς ἂν ἐνείη; ἢ ὥσπερ καὶ κινεῖται ἀορίστως, καὶ ταῦτ' ἔνεστι μὲν, ἀορίστως δ' ἔνεστιν. (2) Ἡ μὲν οὖν αἰσθητικὴ φαντασία, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ζῴοις ὑπάρχει, ἡ δὲ βουλευτικὴ ἐν τοῖς λογιστικοῖς· πότερον γὰρ πράξει τόδε, ἢ τόδε, λογισμοῦ ἤδη ἐστὶν ἔργον, καὶ ἀνάγκη ἑνὶ μετρεῖν· τὸ μεῖζον γὰρ διώκει· ὥστε δύναται ἓν ἐκ πλειόνων φαντασμάτων ποιεῖν. Καὶ αἴτιον τοῦτο τοῦ δόξαν μὴ δοκεῖν ἔχειν, ὅτι τὴν ἐκ συλλογισμοῦ οὐκ ἔχει, αὕτη δ' ἐκείνην· (3) διὸ τὸ βουλευτικὸν οὐκ ἔχει ἡ ὄρεξις. Νικᾷ δ' ἐνίοτε καὶ κινεῖ τὴν βούλησιν· ὁτὲ δ' ἐκείνη ταύτην, ὥσπερ σφαῖρα, ἡ ὄρεξις τὴν ὄρεξιν, ὅταν ἀκρασία γένηται. Φύσει δ' ἀεὶ ἡ ἄνω ἀρχικωτέρα καὶ κινεῖ, ὥστε τρεῖς φορὰς ἤδη κινεῖσθαι· (4) τὸ δ' ἐπιστημονικὸν οὐ κινεῖται, ἀλλὰ μένει. Ἐπεὶ δ' ἡ μὲν καθόλου ὑπόληψις καὶ λόγος, ἡ δὲ τοῦ καθ' ἕκαστα (ἡ μὲν γὰρ λέγει ὅτι δεῖ τὸν τοιοῦτον τὸ τοιόνδε πράττειν, ἡ δ' ὅτι τόδε τὸ νῦν τοιόνδε, κἀγὼ δὲ τοιόσδε), ἤδη αὕτη κινεῖ ἡ δόξα, οὐχ ἡ καθόλου· ἢ ἄμφω, ἀλλ' ἡ μὲν ἠρεμοῦσα μᾶλλον, ἡ δ' οὔ.

At enim considerandum est etiam, quidnam sit id quod imperfecta animalia moveat, quibus sensus inest tantummodo tactus, atque investigandum est, utrum his inesse possit imaginatio cupidoque, necne: etenim dolor atque voluptas his inesse cernitur; quodsi autem hæc insunt, et cupido necessario inerit. At quonam pacto imaginatio inerit? sane quemadmodum et indeterminate moventur, sic et hæc ipsis insunt quidem, sed indeterminate insunt. (2) Imaginatio igitur sensitiva reliquis etiam, uti diximus, animalibus inest; at deliberativa iis inest in quibus ratio inest: nam utrum hoc agat, an illud, id rationis jam munus est, atque necesse est unico quodam hæc metiri: majus enim persequitur: quare potest unum ex pluribus imaginibus facere. Et hæc est causa, cur opinionem non videantur habere, quia eam quæ ratiocinationi innititur, non habent, hæc vero illam continet: (3) quapropter deliberativam appetitus non habet. Vincit autem interdum appetitus movetque voluntatem; interdum vero hæc illum, ut pila, quum incontinentia adest. Verum semper suapte natura superior magis est princeps atque movet: quo fit ut triplici jam impetu agitetur; (4) at scientiæ principium non movetur, sed manet. Quum autem propositio altera sit universalis atque ratio, altera vero particularis (illa namque dicit hujusmodi hominem tale quid facere debere, hæc vero hoc nunc talem, atque ego talis sum), hæc jam opinio movet, non universalis; quin potius ambæ movent, at illa quiescens magis, hæc autem non quiescens.

CAP. XII.

Τὴν μὲν οὖν θρεπτικὴν ψυχὴν ἀνάγκη πᾶν ἔχειν ὅτι περ ἂν ζῇ καὶ ψυχὴν ἔχῃ ἀπὸ γενέσεως μέχρι φθορᾶς· ἀνάγκη γὰρ τὸ γενόμενον αὔξησιν ἔχειν καὶ ἀκμὴν καὶ φθίσιν, ταῦτα δ' ἄνευ τροφῆς ἀδύνατον· ἀνάγκη ἄρα ἐνεῖναι τὴν θρεπτικὴν δύναμιν ἐν πᾶσι τοῖς φυομένοις καὶ φθίνουσιν· (2) Αἴσθησιν δ' οὐκ ἀναγκαῖον ἐν ἅπασι τοῖς ζῶσιν· οὔτε γὰρ ὅσων τὸ σῶμα ἁπλοῦν, ἐνδέχεται ἁφὴν ἔχειν, οὔτ' ἄνευ ταύτης οἷόν τ' οὐθὲν εἶναι ζῷον· οὔθ' ὅσα μὴ δεκτικὰ τῶν εἰδῶν ἄνευ τῆς ὕλης. (3) Τὸ δὲ ζῷον ἀναγκαῖον αἴσθησιν ἔχειν, εἰ μηθὲν μάτην ποιεῖ ἡ φύσις· ἕνεκά του γὰρ πάντα ὑπάρχει τὰ φύσει, ἢ συμπτώματα ἔσται τῶν ἕνεκά του. Εἰ οὖν πᾶν σῶμα πορευτικὸν μὴ ἔχον αἴσθησιν, φθείροιτο ἂν καὶ εἰς τέλος οὐκ ἂν ἔλθοι, ὅ ἐστι φύσεως ἔργον· πῶς γὰρ θρέψεται; τοῖς μὲν γὰρ μονίμοις ὑπάρχει τὸ ὅθεν πεφύκασιν· (4) οὐχ οἷόν τε δὲ σῶμα ἔχειν μὲν ψυχὴν καὶ νοῦν κριτικὸν, αἴσθησιν δὲ μὴ ἔχειν, μὴ μόνιμον ὂν, γεννητὸν δέ. Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἀγέννητον· διὰ τί γὰρ ἕξει; ἢ γὰρ τῇ ψυχῇ βέλτιον, ἢ τῷ σώματι. Νῦν δ' οὐδέτερον· ἡ μὲν γὰρ οὐ μᾶλλον νοήσει, τὸ δ' οὐθὲν ἔσται μᾶλλον δι' ἐκεῖνο. Οὐθὲν ἄρα ἔχει ψυχὴν σῶμα μὴ μόνιμον ἄνευ αἰσθήσεως. (5) Ἀλλὰ μὴν εἴ γ' αἴσθησιν ἔχει, ἀνάγκη τὸ σῶμα εἶναι ἢ ἁπλοῦν, ἢ μικτόν. Οὐχ οἷόν τε δ' ἁπλοῦν· ἁφὴν γὰρ οὐχ ἕξει, ἔστι δ' ἀνάγκη ταύτην ἔχειν. (6) Τοῦτο δ' ἐκ τῶνδε δῆλον· ἐπεὶ γὰρ τὸ ζῷον σῶμα ἔμψυχόν ἐστι, σῶμα δ' ἅπαν ἁπτὸν, ἁπτὸν δὲ τὸ αἰσθητὸν ἁφῇ, ἀνάγκη καὶ τὸ τοῦ ζῴου σῶμα ἁπτικὸν εἶναι, εἰ μέλλει σώζεσθαι τὸ ζῷον· αἱ γὰρ ἄλλαι αἰσθήσεις δι' ἑτέρων αἰσθάνονται, οἷον ὄσφρησις, ὄψις, ἀκοή· ἁπτόμενον δ' εἰ μὴ ἕξει αἴσθησιν, οὐ δυνήσεται τὰ μὲν φεύγειν, τὰ δὲ λαβεῖν· εἰ δὲ τοῦτο, ἀδύνατον ἔσται σώζεσθαι τὸ ζῷον· (7) διὸ καὶ ἡ γεῦσίς ἐστιν ὥσπερ ἁφή τις· τροφῆς γάρ ἐστιν, ἡ δὲ τροφὴ τὸ σῶμα τὸ ἁπτόν· ψόφος δὲ καὶ χρῶμα καὶ ὀσμὴ οὐ τρέφει, οὐδὲ ποιεῖ οὔτ' αὔξησιν, οὔτε φθίσιν· ὥστε καὶ τὴν γεῦσιν ἀνάγκη ἁφὴν εἶναί τινα, διὰ τὸ τοῦ ἁπτοῦ καὶ θρεπτικοῦ αἴσθησιν εἶναι. Αὗται μὲν οὖν ἀναγκαῖαι τῷ ζῴῳ, καὶ φανερὸν ὅτι οὐχ οἷόν τ' ἄνευ ἁφῆς εἶναι ζῷον· (8) αἱ δ' ἄλλαι τοῦ τ' εὖ ἕνεκα, καὶ γένει ζῴων ἤδη οὐ τῷ τυχόντι, ἀλλά τισιν, οἷον τῷ πορευτικῷ, ἀνάγκη ὑπάρχειν· εἰ γὰρ μέλλει σώζεσθαι, οὐ μόνον δεῖ ἁπτόμενον αἰσθάνεσθαι, ἀλλὰ καὶ ἄποθεν. Τοῦτο δ' ἂν εἴη, εἰ διὰ τοῦ μεταξὺ αἰσθητικὸν εἴη, τῷ ἐκεῖνο μὲν ὑπὸ τοῦ αἰσθητοῦ πάσχειν καὶ κινεῖσθαι, αὐτὸ δ' ὑπ' ἐκείνου· (9) ὥσπερ γὰρ τὸ κινοῦν κατὰ τόπον μέχρι τοῦ μεταβάλλειν ποιεῖ, καὶ τὸ ὦσαν ἕτερον ποιεῖ ὥστ' ὠθεῖν, καὶ ἔστι διὰ μέσου ἡ κίνησις, καὶ δὴ τὸ μὲν πρῶτον κινοῦν ὠθεῖ οὐκ ὠθούμενον, τὸ δ' ἔσχατον μόνον ὠθεῖται οὐκ ὦσαν, τὸ δὲ μέσον ἄμφω, πολλὰ δὲ μέσα, οὕτως ἐπ' ἀλλοιώσεως, πλὴν ὅτι μένοντος ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ ἀλλοιοῖ, οἷον εἰ εἰς κηρὸν βάψειέ τις, μέχρι τούτου ἐκινήθη, ἕως ἔβαψεν· λίθος δ' οὐδὲν, ἀλλ' ὕδωρ

Necesse est igitur, omne quod vivit animamque habet, vegetativam animam habere ab ortu inde usque ad interitum: necesse est enim, omne quod est ortum, incrementum et statum et decrementum habere: quæ sine nutrimento fieri nequeunt: necesse est igitur universis iis quæ accrescunt ac decrescunt, inesse facultatem nutriendi. (2) At non in omnibus viventibus necesse est sensum esse: etenim neque ea possunt tactum habere, quorum corpus est simplex (neque fieri potest ut sine hoc exstet animal ullum), neque ea quæ formas sine materie suscipere non valent. (3) Animal autem necesse est sensum habere, quandoquidem nihil facit frustra natura: nam universæ res naturales alicujus gratia exstant, aut accidentia erunt eorum quæ alicujus causa fiunt. Si igitur omne corpus quod habet facultatem gradiendi, non haberet sensum, interiret et non ad suum perveniret finem, quod quidem naturæ est officium: quo namque pacto nutrietur? immobilibus enim adest id unde progerminarunt; (4) fieri autem nequit ut corpus quidquam ortum quod immobile non sit, animam quidem habeat mentemque discernendi peritam, sensu autem vacet. Verum enimvero ne generationis expers quidem: cur enim habebit? aut enim animæ, aut corpori id melius erit. Nunc vero neutrum obtinet: illa namque ob hoc non intelliget magis, illud autem nihil magis inde proficiet. Nullum igitur non immobile corpus habet animam absque sensu. (5) Atqui si sensum habet, necesse est corpus vel simplex, vel mistum esse. Sed enim fieri non potest ut sit simplex: non enim habebit tactum, dum hunc sensum inesse necesse est. (6) Quod quidem ex his perspicuum evadere potest: quum animal corpus sit animatum, corpusque omne tactile, tactile autem sit id quod est sensibile tactu, necesse est et animalis corpus tactus facultatem habeat, si debeat animal servari: ceteri namque sensus per alia sentiunt, odoratus inquam, visus ac auditus; tangens autem nisi sensum habeat, non poterit alia fugere, alia arripere: quod si ita sit, fieri non poterit ut animal servetur: (7) quapropter et gustus quasi tactus est quidam: ad alimentum enim pertinet, alimentum autem corpus est tactile; sonus autem et color et odor non nutriunt, nec incrementum decrementumve producunt: quare et necesse est gustum tactum quemdam esse, quia rei tactilis ac alibilis est sensus. Hi igitur sensus necessarii sunt animali, atque perspicuum est, fieri non posse ut sit animal absque tactu; (8) at ceteri sensus boni sunt gratia, neque cuivis animalium generi, sed quibusdam, ut gradienti, necesse est insint: nam si servari debeat, non solum tangendo, sed eminus etiam sentire ipsum oportet. Hoc autem obtinebit, si per intermedium sentire possit, eo quod a sensibili quidem medium, ab hoc autem ipsum patiatur ac moveatur: (9) nam quemadmodum id quod movet secundum locum, agendo eo usque progreditur donec aliquid mutaverit, atque id quod pellit, facit ut alterum quoque pellat, fitque motus per medium, atque primum quidem movens pellit dum non pellitur, ultimum autem pellitur non pellens, medium vero pellitur atque pellit, plura autem sunt media, sic et in alteratione fit, præterquam quod eodem in loco manente re quæ alteratur, obtinet alteratio: sic si quispiam in ceram immerserit (sigillum), eo usque mota est, usque quo mersit; lapis autem haudquaquam

μέχρι πόρρω. Ὁ δ' ἀὴρ ἐπὶ πλεῖστον κινεῖται καὶ ποιεῖ καὶ πάσχει, ἐὰν μένῃ καὶ εἷς ᾖ· διὸ καὶ περὶ ἀνακλάσεως βέλτιον ἢ τὴν ὄψιν ἐξιοῦσαν κλᾶσθαι τὸν ἀέρα πάσχειν ὑπὸ τοῦ σχήματος καὶ χρώματος, μέχρι περ οὗ ἂν εἷς ᾖ· ἐπὶ δὲ τοῦ λείου ἐστὶν εἷς· διὸ πάλιν οὗτος τὴν ὄψιν κινεῖ, ὥσπερ ἂν εἰ τὸ ἐν τῷ κηρῷ σημεῖον διεδίδοτο μέχρι τοῦ πέρατος.

movetur; at aqua ad distantiam longam. Aër autem per longissimum spatium movetur, atque agit et patitur, si perstet atque unus maneat: quapropter et circa reflexionem præstat aërem a figura coloreque pati, donec sit unus (est autem unus super re lævi), quam egressum visum reflecti: quocirca rursus hic movet visum, perinde atque si signum quod in ceram imprimitur, transmitteretur usque ad fundum.

CAP. XIII.

Ὅτι δ' οὐχ οἷόν θ' ἁπλοῦν εἶναι τὸ τοῦ ζῴου σῶμα, φανερὸν, λέγω δ' οἷον πύρινον, ἢ ἀέρινον· ἄνευ μὲν γὰρ ἁφῆς οὐδεμίαν ἐνδέχεται ἄλλην αἴσθησιν ἔχειν· τὸ γὰρ σῶμα ἁπτικὸν τὸ ἔμψυχον πᾶν, ὥσπερ εἴρηται. Τὰ δ' ἄλλα ἔξω γῆς αἰσθητήρια μὲν ἂν γένοιτο, πάντα δὲ τῷ δι' ἑτέρου αἰσθάνεσθαι ποιεῖ τὴν αἴσθησιν καὶ διὰ τῶν μεταξύ· ἡ δ' ἁφὴ τῷ αὐτῶν ἅπτεσθαί ἐστιν· διὸ καὶ τοὔνομα τοῦτο ἔχει. Καίτοι καὶ τὰ ἄλλα αἰσθητήρια ἁφῇ αἰσθάνεται, ἀλλὰ δι' ἑτέρου· αὕτη δὲ δοκεῖ μόνη δι' αὑτῆς· ὥστε τῶν μὲν τοιούτων στοιχείων οὐθὲν ἂν εἴη σῶμα τοῦ ζῴου. Οὐδὲ δὴ γήϊνον· πάντων γὰρ ἡ ἁφὴ τῶν ἁπτῶν ἐστιν ὥσπερ μεσότης, καὶ δεκτικὸν τὸ αἰσθητήριον οὐ μόνον ὅσαι διαφοραὶ γῆς εἰσιν, ἀλλὰ καὶ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ καὶ τῶν ἄλλων ἁπτῶν ἁπάντων. Καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ὀστοῖς καὶ ταῖς θριξὶ καὶ τοῖς τοιούτοις μορίοις οὐκ αἰσθανόμεθα, ὅτι γῆς ἐστιν. Καὶ τὰ φυτὰ διὰ τοῦτο οὐδεμίαν ἔχει αἴσθησιν, ὅτι γῆς ἐστιν· ἄνευ δ' ἁφῆς οὐδεμίαν οἷόν τ' ἄλλην ὑπάρχειν, τοῦτο δὲ τὸ αἰσθητήριον οὐκ ἔστιν οὔτε γῆς, οὔτ' ἄλλου τῶν στοιχείων οὐδενός. (2) Φανερὸν τοίνυν ὅτι ἀνάγκη μόνης ταύτης στερισκόμενα τῆς αἰσθήσεως τὰ ζῷα ἀποθνήσκειν· οὔτε γὰρ ταύτην ἔχειν οἷόν τε μὴ ζῷον, οὔτε ζῷον ὂν ἄλλην ἔχειν ἀνάγκη πλὴν ταύτης. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἄλλα αἰσθητὰ ταῖς ὑπερβολαῖς οὐ διαφθείρει τὸ ζῷον, οἷον χρῶμα καὶ ψόφος καὶ ὀσμὴ, ἀλλὰ μόνον τὰ αἰσθητήρια, ἂν μὴ κατὰ συμβεβηκὸς, οἷον ἂν ἅμα τῷ ψόφῳ ὦσις γένηται καὶ πληγή. Καὶ ὑφ' ὁραμάτων καὶ ὀσμῆς ἕτερα κινεῖται, ἃ τῇ ἁφῇ φθείρει, καὶ ὁ χυμὸς δ' ᾗ ἅμα συμβαίνει ἁπτικὸν εἶναι, ταύτῃ φθείρει. (3) Ἡ δὲ τῶν ἁπτῶν ὑπερβολὴ, οἷον θερμῶν καὶ ψυχρῶν καὶ σκληρῶν, ἀναιρεῖ τὸ ζῷον· παντὸς μὲν γὰρ αἰσθητοῦ ὑπερβολὴ ἀναιρεῖ τὸ αἰσθητήριον, ὥστε καὶ τὸ ἁπτὸν τὴν ἁφὴν, ταύτῃ δ' ὥρισται τὸ ζῆν· ἄνευ γὰρ ἁφῆς δέδεικται ὅτι ἀδύνατον εἶναι ζῷον· διὸ ἡ τῶν ἁπτῶν ὑπερβολὴ οὐ μόνον τὸ αἰσθητήριον φθείρει, ἀλλὰ καὶ τὸ ζῷον, ὅτι ἀνάγκη μόνην ἔχειν ταύτην. Τὰς δ' ἄλλας αἰσθήσεις ἔχει τὸ ζῷον, ὥσπερ εἴρηται, οὐ τοῦ εἶναι ἕνεκα, ἀλλὰ τοῦ εὖ, οἷον ὄψιν, ἐπεὶ ἐν ἀέρι καὶ ὕδατι, ὅπως ὁρᾷ, ὅλως δ' ἐπεὶ ἐν διαφανεῖ, γεῦσίν τε διὰ τὸ ἡδὺ καὶ λυπηρὸν, ἵνα αἰσθάνηται τὸ ἐν τροφῇ καὶ ἐπιθυμῇ καὶ κινῆται, ἀκοὴν δ' ὅπως σημαίνῃ τι αὐτῷ, γλῶτταν δ' ὅπως σημαίνῃ τι ἑτέρῳ.

Atqui perspicuum est, fieri non posse ut corpus animalis sit simplex, igneum inquam, aut aëreum: nam nullus alius sensus absque tactu haberi potest: corpus enim animatum omne, ut dictum est, tactu est præditum. Cetera autem elementa præter terram instrumenta quidem sensus fieri possunt, verum omnia per aliud sentiendo sensum efficiunt et per media; at tactus eo consistit, ut res ipsæ tangantur: quapropter et hoc nomine nuncupatur. Atque tametsi cetera quoque sensuum instrumenta tactu sentiunt, tamen per aliud sentiunt; at tactus per se solus sentire videtur: quibus efficitur ut nullum talium elementorum corpus esse possit animalis. At vero neque terreum esse potest: tactus enim velut intermedium est omnium tactilium, et instrumentum ipsius non modo omnes differentias terræ suscipere valet, sed etiam calidum frigidumque ceteraque omnia tactilia. Et ideo neque ossibus, neque pilis, neque talibus partibus ullis sentimus, quia ad terram pertinent. Hinc et plantæ omnium sensuum sunt expertes, quia ad terram pertinent, dum absque tactu fieri non potest ut alius quisquam sit sensus, hujus autem instrumentum sensus neque ad terram, neque ad ullum aliud elementum pertinet. (2) Patet itaque animalia necessario mori, quum hoc solo sensu privantur: neque enim fieri potest ut hunc sensum habeat quod animal non sit; neque si animal est, alium sensum præter hunc habere necesse est. Et propterea fit ut cetera quidem sensibilia, si modum transgrediantur, non perdant animal, color inquam, sonus et odor, sed ipsa tantum sensuum instrumenta, nisi per accidens id fiat, ut si simul cum sono pulsus ictusque fiat. A rebus etiam quæ videntur, vel ab odore alia moventur quæ tactu pessumdant, atque sapor etiam eatenus tantum perdit, quatenus accidit ut attactu agere possit. (3) Tactilia vero quæ modum transgrediuntur, ut calida et frigida et sicca, interimunt animal: omne enim sensibile, si immodicum est, sensus destruit instrumentum: quare et tactile tactum destruit, at hoc sensu definita est vita: sine namque tactu fieri non posse ut sit animal, demonstravimus: quamobrem tactilia quæ modum transgrediuntur, non solum instrumentum sensus, verum etiam animal interimunt, quia hunc solum necessario habet. Ceteros autem sensus animal habet, non ut sit, sed ut bene sit, ut antea diximus: visum enim habet ut videat, quoniam et in aëre et in aqua, et omnino in perspicuo degit; gustum autem propter jucundum et molestum, ut quod alimento inest, sentiat et cupiat ac moveatur; auditum porro, ut aliquid sibi significet, linguam tandem, ut alii.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΙΣΘΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΩΝ.

ARISTOTELIS DE SENSU ET SENSILI.

CAP. I.

(436.)

Ἐπεὶ δὲ περὶ ψυχῆς καθ' αὑτὴν διώρισται καὶ περὶ τῶν δυνάμεων ἑκάστης κατὰ μόριον αὐτῆς, ἐχόμενόν ἐστι ποιήσασθαι τὴν ἐπίσκεψιν περὶ τῶν ζῴων καὶ τῶν ζωὴν ἐχόντων ἁπάντων, τίνες εἰσὶν ἴδιαι καὶ τίνες κοιναὶ πράξεις αὐτῶν. Τὰ μὲν οὖν εἰρημένα περὶ ψυχῆς ὑποκείσθω, περὶ δὲ τῶν λοιπῶν λέγωμεν, καὶ πρῶτον περὶ τῶν πρώτων. Φαίνεται δὲ τὰ μέγιστα, καὶ τὰ κοινὰ καὶ τὰ ἴδια τῶν ζῴων, κοινὰ τῆς ψυχῆς ὄντα καὶ τοῦ σώματος, οἷον αἴσθησις καὶ μνήμη καὶ θυμὸς καὶ ἐπιθυμία καὶ ὅλως ὄρεξις, καὶ πρὸς τούτοις ἡδονὴ τε καὶ λύπη· καὶ γὰρ ταῦτα σχεδὸν ὑπάρχει πᾶσι τοῖς ζῴοις. Πρὸς δὲ τούτοις τὰ μὲν πάντων ἐστὶ τῶν μετεχόντων ζωῆς κοινά, τὰ δὲ τῶν ζῴων ἐνίοις. Τυγχάνουσι δὲ τούτων τὰ μέγιστα τέτταρες οὖσαι συζυγίαι τὸν ἀριθμόν, οἷον ἐγρήγορσις καὶ ὕπνος, καὶ νεότης καὶ γῆρας, καὶ ἀναπνοὴ καὶ ἐκπνοή, καὶ ζωὴ καὶ θάνατος· περὶ ὧν θεωρητέον, τί θ' ἕκαστον αὐτῶν, καὶ διὰ τίνας αἰτίας συμβαίνει. Φυσικοῦ δὲ καὶ περὶ ὑγιείας καὶ νόσου τὰς πρώτας ἰδεῖν ἀρχάς· οὔτε γὰρ ὑγίειαν, οὔτε νόσον οἷόν τε γίνεσθαι τοῖς ἐστερημένοις ζωῆς· διὸ σχεδὸν τῶν τε περὶ φύσεως οἱ πλεῖστοι καὶ τῶν ἰατρῶν οἱ φιλοσοφωτέρως τὴν τέχνην μετιόντες, οἱ μὲν τελευτῶσιν εἰς τὰ περὶ ἰατρικῆς, οἱ δ' ἐκ τῶν περὶ φύσεως ἄρχονται περὶ τῆς ἰατρικῆς. Ὅτι δὲ τὰ λεχθέντα κοινὰ τῆς τε ψυχῆς ἐστι καὶ τοῦ σώματος, οὐκ ἄδηλον· πάντα γὰρ τὰ μὲν μετ' αἰσθήσεως συμβαίνει, τὰ δὲ δι' αἰσθήσεως· ἔνια δὲ τὰ μὲν πάθη ταύτης ὄντα τυγχάνει, τὰ δ' ἕξεις, τὰ δὲ φυλακαὶ καὶ σωτηρίαι, τὰ δὲ φθοραὶ καὶ στερήσεις· ἡ δ' αἴσθησις ὅτι διὰ σώματος γίνεται τῇ ψυχῇ, δῆλον καὶ διὰ τοῦ λόγου καὶ τοῦ λόγου χωρίς. Ἀλλὰ περὶ μὲν αἰσθήσεως καὶ τοῦ αἰσθάνεσθαι, τί ἐστι, καὶ διὰ τί συμβαίνει τοῖς ζῴοις τοῦτο τὸ πάθος, εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς. Τοῖς δὲ ζῴοις, ᾗ μὲν ζῷον ἕκαστον, ἀνάγκη ὑπάρχειν αἴσθησιν· τούτῳ γὰρ τὸ ζῷον εἶναι καὶ μὴ ζῷον διορίζομεν. Ἰδίᾳ δ' ἤδη καθ' ἕκαστον ἡ μὲν ἁφὴ καὶ γεῦσις ἀκολουθεῖ πᾶσιν ἐξ ἀνάγκης, ἡ μὲν ἁφὴ διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, ἡ δὲ γεῦσις διὰ τὴν τροφήν· τὸ γὰρ ἡδὺ διακρίνει καὶ τὸ λυπηρὸν αὕτη περὶ τὴν τροφήν, ὥστε τὸ μὲν φεύγειν, τὸ δὲ διώκειν, καὶ ὅλως ὁ χυμός ἐστι τοῦ θρεπτικοῦ μορίου πάθος.

Quum de anima per se et de singulis ejus potentiis particulatim definitum jam sit, proximum est ut de cunctis tam animantibus quam iis quæ vitam sortita sunt, quænam actiones eorum propriæ sint, et quænam communes, consideremus. Igitur suppositis iis quæ de anima dicta sunt, de reliquis, exorsi a primis, edisseramus. Plane præcipua, tam communia quam propria animantibus, ceu sensus, memoria, animus, cupido, denique appetitus, et insuper voluptas et dolor (etenim hæc animantibus fere omnibus competunt) promiscua animæ et corpori videntur esse. Ad hæc quædam omnibus quæ vitam participant communia sunt, quædam animantium nonnullis. Horum autem præcipua paria quatuor numero sunt, nempe vigilia et somnus, juventus et senectus, inspiratio et exspiratio, vita et mors: de quibus contemplari oportet, et quidnam eorum quodque sit, et quibus de causis eveniat. Ceterum ad naturæ scrutatorem quoque spectat prima sanitatis et ægritudinis principia cognoscere: etenim fieri non potest ut quæ vita destituta sunt, sana sint, vel ægra: idcirco tam naturæ scrutatorum plerique fere quam medicorum ii qui doctiuscule artem suam tractare student, alteri in iis quæ ad artem medicinalem pertinent, suæ considerationi finem imponunt, alteri ab iis quæ contemplationem naturæ spectant, medendi scientiam auspicantur. Quod autem ea omnia quæ diximus, ad animam et corpus communiter attineant, haud obscurum est: nam omnia partim quidem cum sensu eveniunt, partim vero per sensum; item alia affectus ejusdem sunt, habitus alia; alia porro tutelæ atque conservationes, alia corruptiones atque privationes; sensum vero per corpus animæ competere, tum ratiocinatione, tum absque ratiocinatione constat. Sed de sensu ac sentiendo, quidnam sit, et quare animalibus eveniat hicce affectus, dictum est prius in libris de anima. Ipsis autem animalibus sensum inesse, quatenus quodque animal est, necesse est: nam hoc ipso esse animal et non esse definimus. Quod autem porro privatim singula attinet, tactus et gustus animalia omnia necessario comitantur, tactus quidem ob eam quam in libris de anima explicavimus causam, gustus vero ob alimentum: nam gustus quod voluptate afficit quodque dolore in alimento discernit, adeo ut hoc fugiat, illud persequatur, atque omnino sapor par-

Αἱ δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν αἰσθήσεις τοῖς πορευτικοῖς αὐτῶν, οἷον ὄσφρησις καὶ ἀκοὴ καὶ ὄψις, πᾶσι μὲν τοῖς ἔχουσι σωτηρίας ἕνεκεν ὑπάρχουσιν, ὅπως διώκωσί τε προαισθανόμενα τὴν τροφὴν καὶ τὰ φαῦλα καὶ τὰ φθαρτικὰ φεύγωσι, τοῖς δὲ καὶ φρονήσεως τυγχάνουσι τοῦ εὖ ἕνεκα· πολλὰς γὰρ εἰσαγγέλλουσι διαφοράς, ἐξ ὧν ἥ τε τῶν νοητῶν ἐγγίνεται φρόνησις καὶ ἡ τῶν πρακτῶν. Αὐτῶν δὲ τούτων πρὸς μὲν τὰ ἀναγκαῖα κρείττων ἡ ὄψις καὶ καθ' αὑτήν, πρὸς δὲ νοῦν καὶ κατὰ συμβεβηκὸς ἡ ἀκοή· διαφορὰς μὲν γὰρ πολλὰς εἰσαγγέλλει καὶ παντοδαπὰς ἡ τῆς ὄψεως δύναμις διὰ τὸ πάντα τὰ σώματα μετέχειν χρώματος, ὥστε καὶ τὰ κοινὰ διὰ ταύτης αἰσθάνεσθαι μάλιστα (λέγω δὲ κοινὰ σχῆμα, μέγεθος, κίνησιν, ἀριθμόν)· ἡ δ' ἀκοὴ τὰς τοῦ ψόφου διαφορὰς μόνον, ὀλίγοις δὲ καὶ τὰς τῆς φωνῆς. Κατὰ συμβεβηκὸς δὲ πρὸς φρόνησιν ἡ ἀκοὴ πλεῖστον συμβάλλεται μέρος· ὁ γὰρ λόγος αἴτιός ἐστι τῆς μαθήσεως ἀκουστὸς ὤν, οὐ καθ' αὑτόν, ἀλλὰ κατὰ συμβεβηκός· ἐξ ὀνομάτων γὰρ σύγκειται, τῶν δ' ὀνομάτων ἕκαστον σύμβολόν ἐστιν· διόπερ φρονιμώτεροι τῶν ἐκ γενετῆς ἐστερημένων εἰσὶν ἑκατέρας τῆς αἰσθήσεως οἱ τυφλοὶ τῶν ἐνεῶν καὶ κωφῶν. Περὶ μὲν οὖν τῆς δυνάμεως ἣν ἔχει τῶν αἰσθήσεων ἑκάστη, πρότερον εἴρηται.

tis altricis affectus est. At sensus illi qui intercedente aliquo extrinsecus medio fiunt, olfactus inquam, auditus et visus, ex eorum numero gressilibus competunt, atque animalibus quidem omnibus iis præditis tutelæ ac salutis gratia tributi sunt, ut præsentientes alimentum persequantur, et quæ prava sunt atque exitialia fugiant; sed iis quæ prudentiæ quoque participes sunt, gratia melioris: nam multas adnuntiant differentias, quibus rerum tam intelligibilium quam quæ sub actionem cadunt, peritia comparetur. Horum ipsorum ad ea quæ necessaria sunt, ac per se magis conducit visus, ad intellectum vero ac per accidens auditus: nam visus facultas complures multifariasque differentias nuntiat, quod corpora omnia colorem participent: quare et hoc sensu maxime communia sentimus; communia autem dico figuram, magnitudinem, motum, numerum; at auditus soni tantummodo discrimina, paucis etiam vocis renuntiat. Sed per accidens maximum adfert adjumentum ad acquirendam sapientiam: nam sermo qui audibilis est, disciplinæ causa non per se, sed per accidens est: constat enim ex nominibus, singula autem nomina symbola sunt: quamobrem ex iis qui jam inde ab ortu alterutro sensu privati sunt, cœci iis qui muti surdique sunt, sapientiores. De facultate igitur, quam quisque sensuum habet, supra locuti sumus.

CAP. II.

Τοῦ δὲ σώματος ἐν οἷς ἐγγίνεσθαι πέφυκεν αἰσθητηρίοις, ἔνιοι μὲν ζητοῦσι κατὰ τὰ στοιχεῖα τῶν σωμάτων· οὐκ εὐποροῦντες δὲ πρὸς τέτταρα πέντ' οὔσας συνάγειν, γλίχονται περὶ τῆς πέμπτης. Ποιοῦσι δὲ πάντες τὴν ὄψιν πυρὸς διὰ τὸ πάθους τινὸς ἀγνοεῖν τὴν αἰτίαν· θλιβομένου γὰρ καὶ κινουμένου τοῦ ὀφθαλμοῦ, φαίνεται πῦρ ἐκλάμπειν· τοῦτο δ' ἐν τῷ σκότει πέφυκε συμβαίνειν, ἢ τῶν βλεφάρων ἐπικεκαλυμμένων· γίνεται γὰρ καὶ τότε σκότος. Ἔχει δ' ἀπορίαν τοῦτο καὶ ἑτέραν· εἰ γὰρ μὴ ἔστι λανθάνειν αἰσθανόμενον καὶ ὁρῶντα ὁρώμενόν τι, ἀνάγκη ἄρ' αὐτὸν ἑαυτὸν ὁρᾶν τὸν ὀφθαλμόν. Διὰ τί οὖν ἠρεμοῦντι τοῦτ' οὐ συμβαίνει; τὰ δ' αἴτια τούτου, καὶ τῆς ἀπορίας καὶ τοῦ δοκεῖν πῦρ εἶναι τὴν ὄψιν, ἐντεῦθεν ληπτέον· τὰ γὰρ λεῖα πέφυκεν ἐν τῷ σκότει λάμπειν, οὐ μέντοι φῶς γε ποιεῖ, τοῦ δ' ὀφθαλμοῦ τὸ καλούμενον μέλαν καὶ μέσον λεῖον φαίνεται· φαίνεται δὲ τοῦτο κινουμένου τοῦ ὄμματος διὰ τὸ συμβαίνειν ὥσπερ δύο γίνεσθαι τὸ ἕν. Τοῦτο δ' ἡ ταχυτὴς ποιεῖ τῆς κινήσεως, ὥστε δοκεῖν ἕτερον εἶναι τὸ ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον· διὸ καὶ οὐ γίνεται, ἂν μὴ ταχέως καὶ ἐν σκότει τοῦτο συμβῇ· τὸ γὰρ λεῖον ἐν τῷ σκότει πέφυκε λάμπειν, οἷον κεφαλαὶ ἰχθύων τινῶν καὶ ὁ τῆς σηπίας θολός· καὶ βραδέως μεταβάλλοντος τοῦ ὄμματος, οὐ συμβαίνει ὥστε δοκεῖν ἅμα ἓν καὶ δύο εἶναι τό θ' ὁρῶν καὶ τὸ ὁρώμενον. Ἐκείνως δ' αὐτὸς αὑτὸν ὁρᾷ ὁ ὀφθαλμός, ὥσπερ καὶ ἐν τῇ ἀνακλάσει, ἐπεὶ εἴ γε πῦρ ἦν, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησι καὶ ἐν τῷ Τιμαίῳ γέγραπται, καὶ συνέβαινε

Corporis autem sensoria, in quibus ii fieri apti sunt, nonnulli quidem juxta elementa corporum disquirunt; sed quum nequeant quinque sensus ad quatuor elementa accommodare, de quinto hæsitant. Omnes autem visum igni tribuunt, quod cujusdam affectionis causam ignorent: nam presso agitatoque oculo, ignis emicare videtur; at hoc in tenebris evenire natum est, aut quum palpebræ oculos integunt: nam tum quoque tenebræ oboriuntur. Præbet autem hoc aliam quoque difficultatem: nam si fieri non possit ut eum qui sentit ac videt, lateat ulla res conspectui obvia, necessum est ut oculus ipse se ipsum videat. Cur igitur id quiescenti oculo non evenit? causa cum hujus difficultatis, tum quamobrem visus ex igni constare videatur, hinc sumenda est: quæ lævia sunt, fulgere in tenebris, non tamen lucem ciere valent: oculi autem pars quæ nigra mediaque vocatur, manifesto lævis est; ea vero, quum movetur oculus, apparet, propterea quod tum accidit ut e simplici quasi duplex fiat. Id quod motionis celeritas efficit, adeo ut aliud esse videatur id quod videt et aliud id quod videtur: idcirco etiam non fit, nisi celeriter et in tenebris oculi motio fiat: nam quod læve est, in tenebris suapte natura splendet, ceu quorumdam piscium capita et sepiæ atramentum, et quum lente commovetur oculus, non evenit ut simul simplex atque duplex esse videatur, nempe videns et id quod videtur. Illo autem modo oculus ipse se ipsum videt, quomodo et in refractione fit: nam si oculus constaret ex igni, ut Empedocli placet et in Timæo

τὸ ὁρᾶν, ἐξιόντος ὥσπερ ἐκ λαμπτῆρος τοῦ φωτὸς, διὰ τί οὐ καὶ ἐν τῷ σκότει ἑώρα ἂν ἡ ὄψις; τὸ δ' ἀποσβέννυσθαι φάναι ἐν τῷ σκότει ἐξιοῦσαν, ὥσπερ ὁ Τίμαιος λέγει, κενόν ἐστι παντελῶς· τίς γὰρ ἀπόσβεσις φωτός ἐστιν; σβέννυται γὰρ ἢ ὑγρῷ, ἢ ψυχρῷ τὸ θερμὸν καὶ ξηρὸν, οἷον δοκεῖ τό τ' ἐν τοῖς ἀνθρακώδεσιν εἶναι πῦρ καὶ ἡ φλὸξ, ὧν τῷ φωτὶ οὐδέτερον φαίνεται ὑπάρχον. Εἰ δ' ἄρα ὑπάρχει μὲν, ἀλλὰ διὰ τὸ ἠρέμα λανθάνει ἡμᾶς, ἔδει μεθ' ἡμέραν τε καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἀποσβέννυσθαι τὸ φῶς, καὶ ἐν τοῖς πάγοις μᾶλλον γίνεσθαι σκότον· ἡ γοῦν φλὸξ καὶ τὰ πεπυρωμένα σώματα πάσχει τοῦτο· νῦν δ' οὐδὲν συμβαίνει τοιοῦτον. Ἐμπεδοκλῆς δ' ἔοικε νομίζοντι ὁτὲ μὲν ἐξιόντος τοῦ φωτὸς, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, βλέπειν· λέγει γοῦν οὕτως·

ὡς δ' ὅτε τις πρόοδον νοέων ὡπλίσσατο λύχνον,
χειμερίην διὰ νύκτα πυρὸς σέλας αἰθομένοιο,
ἅψας παντοίων ἀνέμων λαμπτῆρας ἀμουργούς,
οἵτ' ἀνέμων μὲν πνεῦμα διασκιδνᾶσιν ἀέντων,
φῶς δ' ἔξω διαθρῶσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν,
λάμπεσκεν κατὰ βηλὸν ἀτειρέσιν ἀκτίνεσσιν·
ὣς δὲ τό τ' ἐν μήνιγξιν ἐεργμένον ὠγύγιον πῦρ
λεπτῇσιν ὀθόνῃσι λοχάζετο κύκλοπα κούρην·
αἱ δ' ὕδατος μὲν βένθος ἀπέστεγον ἀμφινάοντος,
πῦρ δ' ἔξω διαθρῶσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν.

Ὁτὲ μὲν οὖν οὕτως ὁρᾶν φησιν, ὁτὲ δὲ ταῖς ἀπορροίαις ταῖς ἀπὸ τῶν ὁρωμένων. Δημόκριτος δ' ὅτι μὲν ὕδωρ εἶναί φησι, λέγει καλῶς, ὅτι δ' οἴεται τὸ ὁρᾶν εἶναι τὴν ἔμφασιν, οὐ καλῶς· τοῦτο μὲν γὰρ συμβαίνει ὅτι τὸ ὄμμα λεῖον, καὶ ἔστιν οὐκ ἐν ἐκείνῳ, ἀλλ' ἐν τῷ ὁρῶντι· ἀνάκλασις γὰρ τὸ πάθος. Ἀλλὰ καθόλου περὶ τῶν ἐμφαινομένων καὶ ἀνακλάσεως οὐδέν πω δῆλον ἦν, ὡς ἔοικεν. Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μὴ ἐπελθεῖν αὐτῷ ἀπορῆσαι, διὰ τί ὁ ὀφθαλμὸς ὁρᾷ μόνον, τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν ἐν οἷς ἐμφαίνεται τὰ εἴδωλα. Τὸ μὲν οὖν τὴν ὄψιν εἶναι ὕδατος ἀληθὲς μὲν, οὐ μέντοι συμβαίνει τὸ ὁρᾶν, ᾗ ὕδωρ, ἀλλ' ᾗ διαφανές· ὃ καὶ ἐπὶ τοῦ ἀέρος κοινόν ἐστιν. Ἀλλ' εὐφυλακτότερον καὶ εὐπιλητότερον τὸ ὕδωρ τοῦ ἀέρος· διόπερ ἡ κόρη καὶ τὸ ὄμμα ὕδατός ἐστιν. Τοῦτο δὲ καὶ ἐπ' αὐτῶν τῶν ἔργων δῆλον· φαίνεται γὰρ ὕδωρ τὸ ἐκρέον διαφθειρομένων, καὶ ἔν γε τοῖς πάμπαν ἐμβρύοις τῇ ψυχρότητι ὑπερβάλλον καὶ τῇ λαμπρότητι. Καὶ τὸ λευκὸν τοῦ ὄμματος ἐν τοῖς ἔχουσιν αἷμα πῖον καὶ λιπαρόν· ὅπερ διὰ τοῦτ' ἐστὶ, πρὸς τὸ διαμένειν τὸ ὑγρὸν ἄπηκτον. Καὶ διὰ τοῦτο τοῦ σώματος ἀρριγότατον ὁ ὀφθαλμός ἐστιν· οὐδεὶς γάρ πω τὸ ἐντὸς τῶν βλεφάρων ἐρρίγωσεν. Τῶν δ' ἀναίμων σκληρόδερμοι οἱ ὀφθαλμοί εἰσι, καὶ τοῦτο ποιεῖ τὴν σκέπην. Ἄλογον δ' ὅλως τὸ ἐξιόντι τινὶ τὴν ὄψιν ὁρᾶν, καὶ ἀποτείνεσθαι μέχρι τῶν ἄστρων, ἢ μέχρι τινὸς ἐξιοῦσαν συμφύεσθαι, καθάπερ λέγουσί τινες· τούτου μὲν γὰρ βέλτιον τὸ ἐν ἀρχῇ συμφύεσθαι τοῦ ὄμματος. Ἀλλὰ καὶ τοῦτο εὔηθες· τό τε γὰρ συμφύεσθαι τί ἐστι φωτὶ πρὸς φῶς; ἢ πῶς οἷόν θ' ὑπάρχειν; οὐ γὰρ τῷ τυχόντι συμφύεται τὸ τυχόν. Τό τ' ἐντὸς τῷ ἐκτὸς πῶς; ἡ γὰρ μῆνιγξ μεταξύ ἐστιν. Περὶ

scriptum est, visusque eveniret, egrediente veluti e laterna, lumine, cur non etiam in tenebris cerneret visus? dicere autem visum, quum egrediatur, in tenebris exstingui, ut Timæus adstruit, inane modis omnibus est: quænam enim esse potest luminis exstinctio? nam aut humido exstinguitur, aut frigido quod calidum siccumque est, qualis esse videtur et prunarum ignis et flamma: quorum neutrum lumini inesse videmus. Quodsi igitur insint quidem, sed quia remisse insunt, nos lateant, oporteret interdiu et in aqua lumen exstingui, ac regnante gelu potissimum tenebras fieri: nam flamma et candentia corpora id patiuntur; nunc vero nihil hujusmodi accidit. Empedocles autem interdum existimare videtur egrediente lumine, id quod prius diximus, nos cernere: inquit enim ad hunc modum:

ut quum quis meditatus iter noctem per opacam,
assolet ardentem faculam lychnumve parare,
addens laternam quæ flatus arceat omnes.
Dissipat ista quidem flantis spiramina venti;
at lux egrediens, quantum se fundere possit,
ad cœlum mittit radios vincitque tenebras.
Sic tunicis clausus validis subtilibus amplis,
ignis nativus pupillarem impetit orbem;
hæ magnam laticis vim qui circumfluit, arcent;
dissilit ille foras, quantum se fundere possit.

Interdum, inquam, nos hoc pacto cernere asserit, interdum vero effluviis a re conspecta missis. Democritus autem, quatenus visum esse aquam asserit, recte dicit; quatenus vero visionem apparentiam esse autumat, non recte: hæc enim evenit, quia oculus lævis est, neque in illo, sed in vidente est, quippe quum ea affectio refractio sit. Verum in universum nondum quidquam, ut videtur, de apparentibus et refractione compertum erat. Absurdum etiam illud est, non succurrisse ei ut dubitaret, cur solus videat oculus, et ceterorum nullum in quibus simulacra appareant. Visum igitur esse aqueum, veritati quidem consonum est, non tamen visio fit quatenus aqua est, sed quatenus translucidum: quod et aëri commune est. Verum aqua facilius quam aër retineri atque stipari potest: idcirco pupilla et oculus ex aqua constant. Quod quidem et experientia patet: nam quod sanciatis oculis effluit, videtur esse aqua; quin et in fœtibus admodum recentibus oculi supra modum frigent atque splendent. Atque in sanguine præditis animalibus albida portio oculi pinguis atque adiposa ob id est, ut humor persistat incongelabilis. Et ob id oculus minime omnium partium corporis riget: nemo enim umquam intra palpebras riguit. Exsanguium vero oculos tunica dura ambit, quæ illis tutamentum præbet. Porro illud omnino metas egreditur rationis, conspiciendi vim exeunte quopiam videre, idque ad astra usque deduci, aut quum ad usque certum quoddam spatium processerit, coalescere, sicuti quidam aiunt: nam præstaret, conjunctionem in oculi principio fieri. Quamquam id quoque stultum est: quid enim est lumen lumini coalescere, aut quonam pacto id fieri potest? non enim quodvis cuivis sine discrimine coalescit. Item qui internum lumen externo coalescit, quum membrana inter illa media sit? De hoc igi-

μὲν οὖν τοῦ ἄνευ φωτὸς μὴ ὁρᾶν εἴρηται ἐν ἄλλοις· ἀλλ' εἴτε φῶς, εἴτ' ἀήρ ἐστι τὸ μεταξὺ τοῦ ὁρωμένου καὶ τοῦ ὄμματος, ἡ διὰ τούτου κίνησίς ἐστιν ἡ ποιοῦσα τὸ ὁρᾶν. Καὶ εὐλόγως τὸ ἐντός ἐστιν ὕδατος· διαφανὲς γὰρ τὸ ὕδωρ· ὁρᾶται δ' ὥσπερ καὶ ἔξω οὐκ ἄνευ φωτὸς, οὕτω καὶ ἐντός· διαφανὲς ἄρα δεῖ εἶναι, καὶ ἀνάγκη ὕδωρ εἶναι, ἐπειδὴ οὐκ ἀήρ· οὐ γὰρ ἐπὶ τοῦ ἐσχάτου ὄμματος ἡ ψυχὴ, ἢ τῆς ψυχῆς τὸ αἰσθητήριόν ἐστιν, ἀλλὰ δῆλον ὅτι ἐντός· διόπερ ἀνάγκη διαφανὲς εἶναι καὶ δεκτικὸν φωτὸς τὸ ἐντὸς τοῦ ὄμματος. Καὶ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν συμβαινόντων δῆλον· ἤδη γάρ τισι πληγεῖσιν ἐν πολέμῳ παρὰ τὸν κρόταφον οὕτως ὥστ' ἐκτμηθῆναι τοὺς πόρους τοῦ ὄμματος, ἔδοξε γενέσθαι σκότος, ὥσπερ λύχνου ἀποσβεσθέντος, διὰ τὸ οἷον λαμπτῆρά τινα ἀποτμηθῆναι τὸ διαφανὲς, τὴν καλουμένην κόρην· ὥστ' εἴπερ τούτων τι συμβαίνει καθάπερ λέγομεν, φανερὸν ὡς δεῖ τοῦτον τὸν τρόπον ἀποδιδόναι καὶ προσάπτειν ἕκαστον τῶν αἰσθητηρίων ἑνὶ τῶν στοιχείων. Τοῦ μὲν ὄμματος τὸ ὁρατικὸν ὕδατος ὑποληπτέον, ἀέρος δὲ τὸ τῶν ψόφων αἰσθητικὸν, πυρὸς δὲ τὴν ὄσφρησιν· ὃ γὰρ ἐνεργείᾳ ἡ ὄσφρησις, τοῦτο δυνάμει τὸ ὀσφραντικόν· τὸ γὰρ αἰσθητὸν ἐνεργεῖν ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, ὥσθ' ὑπάρχειν ἀνάγκη αὐτὴν δυνάμει πρότερον. Ἡ δ' ὀσμὴ καπνώδης τίς ἐστιν ἀναθυμίασις, ἡ δ' ἀναθυμίασις ἡ καπνώδης ἐκ πυρός· διὸ καὶ τῷ περὶ τὸν ἐγκέφαλον τόπῳ τὸ τῆς ὀσφρήσεως αἰσθητήριόν ἐστιν ἴδιον· δυνάμει γὰρ θερμὴ ἡ τοῦ ψυχροῦ ὕλη ἐστίν. Καὶ ἡ τοῦ ὄμματος γένεσις τὸν αὐτὸν ἔχει τρόπον· ἀπὸ τοῦ ἐγκεφάλου γὰρ συνέστηκεν· οὗτος γὰρ ὑγρότατος καὶ ψυχρότατος τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων ἐστίν. Τὸ δ' ἁπτικὸν γῆς· τὸ δὲ γευστικὸν εἶδός τι ἁφῆς ἐστιν, καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῇ καρδίᾳ τὸ αἰσθητήριον αὐτῶν, τῆς τε γεύσεως καὶ τῆς ἁφῆς· ἀντίκειται γὰρ τῷ ἐγκεφάλῳ αὕτη, καὶ ἔστι θερμότατον τῶν μορίων. Καὶ περὶ μὲν τῶν αἰσθητικῶν τοῦ σώματος μορίων ἔστω τοῦτον τὸν τρόπον διωρισμένα.

tur, videlicet quod sine lumine non videatur, alibi diximus; verum sive lumen, sive aër id sit quod oculum et rem conspectam interjacet, motio quæ per hoc fit, id ipsum est quod visionem efficit. Atque ratione evenit optima ut interna oculi portio aquea sit: nam aqua perspicua est; ut autem extra non sine lumine videtur, sic et intra: perspicuum ergo esse oculum oportet, eundemque aquam esse necesse est, quando aër non est: non enim anima, aut animæ sensorium in oculi extremo, sed intus, ut patet: quamobrem necesse est ut pars oculi interior perlucida sit et lumen admittere valeat. Atque etiam hoc ex iis quæ contingere solent, apertum est: jam enim quidam, accepto in prælio circa tempora vulnere adeo profundo ut oculi meatus fuerint exsecti, sese tenebris offundi, quasi exstincta lucerna, putarunt, propterea quod perlucida pars oculi quæ pupilla vocatur, abscissa, ceu laterna quædam, fuerat: quare si in his perinde evenit ut diximus, palam est hoc modo assignari oportere et accommodari unumquodque sensorium uni elemento. Oculi quidem partem cui videndi facultas data est, ex aqua constare existimandum est; ex aëre id quod sonos percipit; olfactum ex igni: nam quod olfaciendi vim obtinet, id potentia est, quod olfactus actu: sensile enim sensum agere facit: quare necesse est ipsum potentia prius esse. Odor autem nonnisi fumida quædam exhalatio est, fumida autem exhalatio igne constat: quocirca et sensorium olfactus loco circa cerebrum proprium est; nam rei frigidæ materia potentia calida est. Atque oculi generatio eodem se habet modo: nam oculus a cerebro conditus est, quod omnium partium corporis humidissimum frigidissimumque est. Cui autem tangendi tributa est facultas, ex terra; cui gustandi, species quædam tactus est, et ob id sensorium eorum, gustus inquam et tactus, haud procul a corde est: nam cor cerebro oppositum, et omnium partium corporis calidissimum est. Ac de sensoriis quidem corporis partibus hoc pacto definitum sit.

CAP. III.

Περὶ δὲ τῶν αἰσθητῶν τῶν καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον, οἷον λέγω χρώματος καὶ ψόφου καὶ ὀσμῆς καὶ χυμοῦ καὶ ἁφῆς, καθόλου μὲν εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, τί τὸ ἔργον αὐτῶν, καὶ τί τὸ ἐνεργεῖν καθ' ἕκαστον τῶν αἰσθητηρίων· τί δέ ποτε δεῖ λέγειν ὁτιοῦν αὐτῶν, οἷον τί χρῶμα, ἢ τί ψόφον, ἢ τί ὀσμὴν, ἢ χυμὸν, ὁμοίως δὲ καὶ περὶ ἁφῆς, ἐπισκεπτέον, καὶ πρῶτον περὶ χρώματος. Ἔστι μὲν οὖν ἕκαστον διχῶς λεγόμενον, τὸ μὲν ἐνεργείᾳ, τὸ δὲ δυνάμει. Τὸ μὲν οὖν ἐνεργείᾳ χρῶμα καὶ ὁ ψόφος πῶς ἐστι τὸ αὐτὸ, ἢ ἕτερον ταῖς κατ' ἐνέργειαν αἰσθήσεσιν, οἷον ὁράσει καὶ ἀκούσει, εἴρηται ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς· τί δ' ἕκαστον αὐτῶν ὂν ποιήσει τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν ἐνέργειαν, νῦν λέγωμεν. Ὥσπερ οὖν εἴρηται περὶ φωτὸς ἐν ἐκείνοις, ὅτι ἐστὶ χρῶμα τοῦ διαφανοῦς κατὰ συμβεβηκός· ὅταν γὰρ ἐνῇ τι πυρῶδες ἐν διαφανεῖ, ἡ μὲν παρουσία φῶς, ἡ δὲ

De sensilibus autem cujusque sensorii, verbi causa de colore, sono, odore, sapore et tactili, quodnam sit eorum officium et quænam sit cujusque sensorii actio, universaliter quidem in libris de anima dictum est; quidnam vero dicendum sit quodlibet eorum, ceu quid color, quid sonus, quid odor, quid sapor, et similiter quid tactile, considerandum est, et primo quidem de colore agendum est. Unumquodque igitur bifariam dici solet, actu et potentia. Verum quonam pacto color et sonus actu sensibus actu, visui scilicet et auditui, idem sint, vel aliud, in commentariis de anima dictum jam est; quidnam autem eorum unumquodque esse debeat ut sensum actionemque faciat, nunc dicamus. Ut igitur ibi de lumine dictum est, quod perspicui color per accidens sit: nam corporis ignei præsentia in perspicuo lumen est, privatio vero tenebræ: sic

στέρησίς ἐστι σκότος· ὃ δὲ λέγομεν διαφανὲς, οὐκ ἔστιν ἴδιον ἀέρος, ἢ ὕδατος, οὐδ' ἄλλου τῶν οὕτω λεγομένων σωμάτων, ἀλλά τίς ἐστι κοινὴ φύσις καὶ δύναμις, ἣ χωριστὴ μὲν οὐκ ἔστιν, ἐν τούτοις δ' ἐστὶ, καὶ τοῖς ἄλλοις σώμασιν ἐνυπάρχει, τοῖς μὲν μᾶλλον, τοῖς δ' ἧττον. Ὥσπερ οὖν καὶ τῶν σωμάτων ἀνάγκη τι εἶναι ἔσχατον, καὶ ταύτης. Ἡ μὲν οὖν τοῦ φωτὸς φύσις ἐν ἀορίστῳ τῷ διαφανεῖ ἐστιν· τοῦ δ' ἐν τοῖς σώμασι διαφανοῦς τὸ ἔσχατον, ὅτι μὲν εἴη ἄν τι, δῆλον, ὅτι δὲ τοῦτ' ἐστὶ τὸ χρῶμα, ἐκ τῶν συμβαινόντων φανερόν· τὸ γὰρ χρῶμα ἢ ἐν τῷ πέρατί ἐστιν, ἢ πέρας· διὸ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἐπιφάνειαν χροιὰν ἐκάλουν· ἔστι μὲν γὰρ ἐν τῷ τοῦ σώματος πέρατι, ἀλλ' οὔ τι τὸ τοῦ σώματος πέρας, ἀλλὰ τὴν αὐτὴν φύσιν δεῖ νομίζειν, ἥπερ καὶ ἔξω χρωματίζεται, ταύτην καὶ ἐντός. Φαίνεται δὲ καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ χρωματιζόμενα· καὶ γὰρ ἡ αὐγὴ τοιοῦτόν ἐστιν. Ἀλλ' ἐκεῖ μὲν διὰ τὸ ἐν ἀορίστῳ οὐ τὴν αὐτὴν ἐγγύθεν καὶ προσιοῦσι καὶ πόρρωθεν ἔχει χροιὰν οὔθ' ὁ ἀὴρ, οὔθ' ἡ θάλαττα· ἐν δὲ τοῖς σώμασιν ἐὰν μὴ τὸ περιέχον ποιῇ τὸ μεταβάλλειν, ὥρισται καὶ ἡ φαντασία τῆς χρόας. Δῆλον ἄρα ὅτι τὸ αὐτὸ κἀκεῖ κἀνθάδε δεκτικὸν τῆς χρόας ἐστίν. Τὸ ἄρα διαφανὲς καθ' ὅσον ὑπάρχει ἐν τοῖς σώμασιν (ὑπάρχει δὲ μᾶλλον καὶ ἧττον ἐν πᾶσι), χρώματος ποιεῖ μετέχειν. Ἐπεὶ δ' ἐν πέρατι ἡ χρόα, τούτου ἂν ἐν πέρατι εἴη· ὥστε χρῶμα ἂν εἴη τὸ τοῦ διαφανοῦς ἐν σώματι ὡρισμένῳ πέρας. Καὶ αὐτῶν δὲ τῶν διαφανῶν, οἷον ὕδατος, καὶ εἴ τι ἄλλο τοιοῦτον, καὶ ὅσοις φαίνεται χρῶμα ἴδιον ὑπάρχειν, κατὰ τὸ ἔσχατον ὁμοίως πᾶσιν ὑπάρχει. Ἔστι μὲν οὖν ἐνεῖναι ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦθ' ὅπερ καὶ ἐν τῷ ἀέρι ποιεῖ φῶς, ἔστι δὲ μὴ, ἀλλ' ἐστερῆσθαι. Ὥσπερ οὖν ἐκεῖ τὸ μὲν φῶς, τὸ δὲ σκότος, οὕτως ἐν τοῖς σώμασιν ἐγγίνεται τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν. Περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων ἤδη, διελομένους ποσαχῶς ἐνδέχεται γίνεσθαι, λεκτέον· ἐνδέχεται μὲν γὰρ παρ' ἄλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥσθ' ἑκάτερον μὲν εἶναι ἀόρατον διὰ σμικρότητα, τὸ δ' ἐξ ἀμφοῖν ὁρατὸν, οὕτω γίνεσθαι· τοῦτο γὰρ οὔτε λευκὸν οἷόν τε φαίνεσθαι, οὔτε μέλαν· ἐπεὶ δ' ἀνάγκη μέν τι ἔχειν χρῶμα, τούτων δ' οὐδέτερον δυνατὸν, ἀνάγκη μικτόν τι εἶναι καὶ εἶδός τι χρόας ἕτερον. Ἔστι μὲν οὖν οὕτως ὑπολαβεῖν πλείους εἶναι χρόας παρὰ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, πολλὰς δὲ τῷ λόγῳ· τρία γὰρ πρὸς δύο, καὶ τρία πρὸς τέτταρα, καὶ κατ' ἄλλους ἀριθμούς ἔστι παρ' ἄλληλα κεῖσθαι, τὰ δ' ὅλως κατὰ μὲν λόγον μηδένα, καθ' ὑπεροχὴν δέ τινα καὶ ἔλλειψιν ἀσύμμετρον, καὶ τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον ἔχειν ταῦτα ταῖς συμφωνίαις· τὰ μὲν γὰρ ἐν ἀριθμοῖς εὐλογίστοις χρώματα, καθάπερ ἐκεῖ τὰς συμφωνίας, τὰ ἥδιστα τῶν χρωμάτων εἶναι δοκοῦντα, οἷον τὸ ἁλουργὸν καὶ φοινικοῦν καὶ ὀλίγ' ἄττα τοιαῦτα, δι' ἥνπερ αἰτίαν καὶ αἱ συμφωνίαι ὀλίγαι, τὰ δὲ μὴ ἐν ἀριθμοῖς τἆλλα χρώματα, ἢ καὶ πάσας τὰς χρόας ἐν ἀριθμοῖς εἶναι, τὰς μὲν τεταγμένας, τὰς δ' ἀτάκτους, καὶ αὐτὰς

quod perspicuitatem nuncupamus, id non aëri, aut aquæ, aut ulli alii corpori, cui hujusmodi nomen damus, proprium est, sed est natura quædam et facultas communis, quæ separabilis quidem non est, sed in illis inest, itemque ceteris corporibus, aliis plus, aliis minus. Quemadmodum igitur necesse est corporum aliquod esse extremum, ita et hujus. Luminis itaque natura in perspicuo indefinito residet; quod autem perspicuitatis corporibus insertæ extremitas aliqua sit, certum est: quod vero ea color sit, ex iis quæ eveniunt, patet: nam color aut in termino residet, aut terminus est: quocirca et Pythagorei superficiem ipsam colorem appellabant: etenim color in termino corporis inhabitat, sed nequaquam terminus corporis est, verum eamdem naturam quæ extra coloratur, intus quoque colorari putandum est. Aër autem et aqua colorata apparent: etenim jubar hujuscemodi aliquid est. Verum nec aër, nec mare eundem tum cominus atque accedentibus, tum eminus colorem sortiuntur, quod ibi color in indefinito sit; at in corporibus, nisi id quod ea ambit, mutationem aliquam afferat, coloris apparitio etiam definita est. Idem igitur hic et illic colorem suscipere constat. Ergo perspicuitas, quatenus corporibus inest (inest autem plus minusve omnibus), ut colorem participent in causa est. Quum autem color in termino sit, perspicuitatis termino inerit: quare color perspicuitatis in corpore definito terminus erit. Sed et perspicuis ipsis, ut aqua, et si quid aliud ejusmodi est, et iis quæ colorem proprium habere videntur, in extremitate omnibus similiter inest. In perspicuitate igitur interdum id inest quod in aëre quoque lucem efficit; interdum vero non inest, sed perspicuitas eo destituta est. Ergo quemadmodum in aëre modo lumen, modo tenebræ insunt, ita corporibus albor et nigror innascuntur. De ceteris autem coloribus, distinguendo quot modis fieri possint, jam disserendum est: fieri enim possunt hoc pacto, ut album et nigrum juxta se invicem ponantur, ita ut utrumque invisibile sit ob parvitatem, quod vero ex ambobus provenit, visibile reddatur: hoc enim nec album apparere, nec nigrum potest; at cum necesse sit colorem quemdam habere, et neuter horum esse possit, mistum quemdam colorem et coloris speciem quamdam aliam esse necessum est. Igitur plures esse colores præter album et nigrum ad hunc putes modum, ac multos quidem proportione: nam fieri potest ut tria duobus, et tribus quatuor, et ita per alios numeros, sibi invicem apponantur; alia vero nulla penitus proportione, sed excessu quodam ac defectu incommensurabili, atque illos eodem utique quo concentus modo se habere putandum est: qui enim sunt in numeris proportionis genus eximium servantibus, eos esse qui consonantiarum modo omnium suavissimi videntur, ceu purpureus et puniceus, atque ejusmodi paucos quosdam, eadem qua concentus pauci sunt causa; qui vero non sunt in numeris, reliquos esse, aut etiam colores omnes, tam ordinatos quam inordinatos, in numeris esse, atque hos ipsos, quum impuri

ταύτας, ὅταν μὴ καθαραὶ ὦσι, διὰ τὸ μὴ ἐν ἀριθμοῖς εἶναι τοιαύτας γίνεσθαι. Εἷς μὲν οὖν τρόπος τῆς γενέσεως τῶν χρωμάτων οὗτος· εἷς δὲ τὸ φαίνεσθαι δι' ἀλλήλων, οἷον ἐνίοτε οἱ γραφῆς ποιοῦσιν, ἑτέραν χρόαν ἐφ' ἑτέραν ἐναργεστέραν ἐπαλείφουσιν, ὥσπερ ὅταν ἐν ὕδατί τι, ἢ ἐν ἀέρι βούλωνται ποιῆσαι φαινόμενον, καὶ οἷον ὁ ἥλιος καθ' αὑτὸν μὲν λευκὸς φαίνεται, διὰ δ' ἀχλύος καὶ καπνοῦ φοινικοῦς. Πολλαὶ δὲ καὶ οὕτως ἔσονται χρόαι τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ πρότερον εἰρημένῳ· λόγος γὰρ ἂν εἴη τις τῶν ἐπιπολῆς πρὸς τὰ ἐν βάθει, τινὰ δὲ καὶ ὅλως οὐκ ἐν λόγῳ. Τὸ μὲν οὖν, ὥσπερ καὶ οἱ ἀρχαῖοι, λέγειν ἀπορροίας εἶναι τὰς χροιὰς καὶ ὁρᾶσθαι διὰ τοιαύτην αἰτίαν ἄτοπον· πάντως γὰρ δι' ἀφῆς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ποιεῖν τὴν αἴσθησιν, ὥστ' εὐθὺς κρεῖττον φάναι τῷ κινεῖσθαι τὸ μεταξὺ τῆς αἰσθήσεως ὑπὸ τοῦ αἰσθητοῦ γίνεσθαι τὴν αἴσθησιν, ἁφῇ καὶ μὴ ταῖς ἀπορροίαις. Ἐπὶ μὲν οὖν τῶν παρ' ἄλληλα κειμένων ἀνάγκη ὥσπερ καὶ μέγεθος λαμβάνειν ἀόρατον, οὕτω καὶ χρόνον ἀναίσθητον, ἵνα λάθωσιν αἱ κινήσεις ἀφικνούμεναι καὶ ἓν δοκῇ εἶναι διὰ τὸ ἅμα φαίνεσθαι· ἐνταῦθα δ' οὐδεμία ἀνάγκη, ἀλλὰ τὸ ἐπιπολῆς χρῶμα ἀκίνητον ὂν καὶ κινούμενον ὑπὸ τοῦ ὑποκειμένου οὐχ ὁμοίαν ποιήσει τὴν κίνησιν· διὸ καὶ ἕτερον φαίνεται καὶ οὔτε λευκὸν, οὔτε μέλαν· ὥστ' εἰ μὴ ἐνδέχεται μηδὲν εἶναι μέγεθος ἀόρατον, ἀλλὰ πᾶν ἔκ τινος ἀποστήματος ὁρατὸν, καὶ αὕτη τις ἂν εἴη χρωμάτων μίξις. Κἀκείνως δ' οὐδὲν κωλύει φαίνεσθαί τινα χρόαν κοινὴν τοῖς πόρρωθεν· ὅτι γὰρ οὐκ ἔστιν οὐδὲν μέγεθος ἀόρατον, ἐν τοῖς ὕστερον ἐπισκεπτέον. Εἰ δ' ἐστὶ μίξις τῶν σωμάτων μὴ μόνον τὸν τρόπον τοῦτον ὅνπερ οἴονταί τινες, παρ' ἄλληλα τῶν ἐλαχίστων τιθεμένων, ἀδήλων δ' ἡμῖν διὰ τὴν αἴσθησιν, ἀλλ' ὅλως πάντῃ πάντως, ὥσπερ ἐν τοῖς περὶ μίξεως εἴρηται καθόλου περὶ πάντων· ἐκείνως μὲν γὰρ μίγνυται ταῦτα μόνον ὅσα ἐνδέχεται διελεῖν εἰς τὰ ἐλάχιστα, καθάπερ ἀνθρώπους, ἵππους, ἢ τὰ σπέρματα· τῶν μὲν γὰρ ἀνθρώπων ἄνθρωπος ἐλάχιστον, τῶν δ' ἵππων ἵππος· ὥστε τῇ τούτων παρ' ἄλληλα θέσει τὸ πλῆθος μέμικται τῶν συναμφοτέρων· ἄνθρωπον δ' ἕνα ἑνὶ ἵππῳ οὐ λέγομεν μεμῖχθαι· ὅσα δὲ μὴ διαιρεῖται εἰς τὸ ἐλάχιστον, τούτων οὐκ ἐνδέχεται μίξιν γενέσθαι τὸν τρόπον τοῦτον, ἀλλὰ τῷ πάντῃ μεμῖχθαι, ἅπερ καὶ μάλιστα μίγνυσθαι πέφυκεν· πῶς δὲ τοῦτο γίνεσθαι δυνατὸν, ἐν τοῖς περὶ μίξεως εἴρηται πρότερον. Ἀλλ' ὅτι ἀνάγκη μιγνυμένων καὶ τὰς χρόας μίγνυσθαι, δῆλον, καὶ ταύτην τὴν αἰτίαν εἶναι κυρίαν τοῦ πολλὰς εἶναι χροιάς, ἀλλὰ μὴ τὴν ἐπιπόλασιν, μηδὲ τὴν παρ' ἄλληλα θέσιν· οὐ γὰρ πόρρωθεν μὲν, ἐγγύθεν δ' οὐ φαίνεται μία χρόα τῶν μεμιγμένων, ἀλλὰ πάντοθεν. Πολλαὶ δ' ἔσονται χρόαι διὰ τὸ κατὰ πολλοὺς λόγους ἐνδέχεσθαι μίγνυσθαι ἀλλήλοις τὰ μιγνύμενα, καὶ τὰ μὲν ἐν ἀριθμοῖς, τὰ δὲ καθ' ὑπεροχὴν μόνον. Καὶ τἆλλα δὴ τὸν αὐτὸν τρόπον ὅνπερ ἐπὶ τῶν παρ' ἄλληλα τιθεμένων χρωμάτων, ἢ ἐπιπολῆς, ἐνδέχεται λέγειν καὶ περὶ τῶν μιγνυμέ-

sunt, quia non sint in numeris, tales evadere. Unus igitur generationis colorum modus hic est; alius vero, quando alter per alterum apparet, ut nonnumquam pictores faciunt, colorem alterum alteri clariori superlinentes, sicuti quum facere volunt ut quidpiam in aqua, aut aëre appareat, et ut sol per se quidem apparet albus, per caliginem vero et fumum puniceus. Atque ita quoque multi colores eodem modo quo supra exposita ratione erunt: nam ratio quædam superiorum ad inferiores erit; alii vero nulla penitus ratione constabunt. Porro dicere, perinde ut antiqui, colores esse effluvia et tali de causa visum fieri, absurdum est: prorsus enim ipsis necessarium est ut tactu sensum effici statuant: quare continuo præstat dicamus, sensum eo fieri quod a sensibili movetur intermedium quod inter ipsum et sensum interjacet, tactu quidem, sed non effluviis. In illis igitur qui sibi invicem apponuntur, ut invisibilem magnitudinem, ita et insensibile tempus ponere necesse est, ut motionum accessiones nos fugiant, et eo quod simul apparent, unus esse videantur; at in his nulla est necessitas; sed color ille qui in superficie est, prout immobilis est, vel movetur a colore substrato, motionem pariet dissimilem: quocirca et diversus apparebit, et non albus, aut niger: quare si fieri nequeat, ut ulla magnitudo exstet invisibilis, sed omnis ex quodam spatio visibilis sit, hæc quoque quædam erit colorum mistio. Atque isto pacto nihil obstat quin color quidam communis appareat iis qui procul absunt: quod enim nulla magnitudo sit invisibilis, de hac re post hæc considerabimus. Quodsi vero corporum mistio non solum perinde fiat ut quidam putant, videlicet minimis, sed quæ nostris sensibus percipi nequeunt, sibi invicem appositis, sed prorsus undique per totum, quemadmodum in commentario de mistione universim de omnibus diximus: illo enim modo ea solum miscentur quæ in minima dividi possunt, ut homines, equi, semina, quandoquidem hominum homo minimum est, equorum equus: quare ubi hæc sibi invicem apponuntur, utrorumque multitudo mista est; unum autem hominem uni equo mistum esse non dicimus; at quæcunque in minima dividi nequeunt, eorum mistio ad hunc modum fieri nequit, sed eo fit quod prorsus miscentur, atque hæc corpora suapte natura maxime miscentur; hoc autem qua ratione fieri queat, dictum est antea, ubi de mistione agebamus. Hæc itaque ubi miscentur, colores quoque necessario misceri debere, atque hanc esse principem causam, cur colores multi sint, et non superpositionem, aut appositionem, perspicuum est: non enim e longinquo quidem, non autem in propinquo mistorum color unus apparet, sed undelibet. At complures ideo colores erunt, quod quæ inter se miscentur, ea multis misceri rationibus possunt, atque alia quidem in numeris, alia vero excessu tantummodo. Cetera quoque ad eum ipsum modum quem in appositis superpositisve coloribus

νων. Διὰ τίνα δ' αἰτίαν εἴδη τῶν χρωμάτων ἐστὶν ὡρισμένα, καὶ οὐκ ἄπειρα, καὶ χυμῶν καὶ ψόφων, ὕστερον ἐροῦμεν.

exposuimus, mixtis etiam tribuere licet. Quam autem ob causam colorum species, item saporum sonorumque, finitæ sint et non infinitæ, postea docebimus.

CAP. IV.

Τί μὲν οὖν ἐστι χρῶμα, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν πολλαὶ χροιαί εἰσιν, εἴρηται· περὶ δὲ ψόφου καὶ φωνῆς εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς· περὶ δ' ὀσμῆς καὶ χυμοῦ νῦν λεκτέον· σχεδὸν γάρ ἐστι τὸ αὐτὸ πάθος, οὐκ ἐν τοῖς αὐτοῖς δ' ἐστὶν ἑκάτερον αὐτῶν. Ἐναργέστερον δ' ἐστὶν ἡμῖν τὸ τῶν χυμῶν γένος ἢ τὸ τῆς ὀσμῆς. Τούτου δ' αἴτιον ὅτι χειρίστην ἔχομεν τῶν ἄλλων ζώων τὴν ὄσφρησιν καὶ τῶν ἐν ἡμῖν αὐτοῖς αἰσθήσεων, τὴν δ' ἁφὴν ἀκριβεστάτην τῶν ἄλλων ζώων· ἡ δὲ γεῦσις ἁφή τις ἐστίν. Ἡ μὲν οὖν τοῦ ὕδατος φύσις βούλεται ἄχυμος εἶναι· ἀνάγκη δ' ἢ ἐν αὑτῷ τὸ ὕδωρ ἔχειν τὰ γένη τῶν χυμῶν ἀναίσθητα διὰ μικρότητα, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησιν, ἢ ὕλην τοιαύτην εἶναι οἷον πανσπερμίαν χυμῶν, καὶ ἅπαντα μὲν ἐξ ὕδατος γίνεσθαι, ἄλλα δ' ἐξ ἄλλου μέρους, ἢ μηδεμίαν ἔχοντος διαφορὰν τοῦ ὕδατος τὸ ποιοῦν αἴτιον εἶναι, οἷον εἰ τὸ θερμὸν καὶ τὸν ἥλιον φαίη τις. Τούτων δ', ὡς μὲν Ἐμπεδοκλῆς λέγει, λίαν εὐσύνοπτον τὸ ψεῦδος· ὁρῶμεν γὰρ μεταβάλλοντας ὑπὸ τοῦ θερμοῦ τοὺς χυμοὺς ἀφαιρουμένων τῶν περικαρπίων εἰς τὸν ἥλιον καὶ πυρουμένων, ὡς οὐ τῷ ἐκ τοῦ ὕδατος ἕλκειν τοιούτους γινομένους, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ περικαρπίῳ μεταβάλλοντας, καὶ ἐξικμαζομένους δὲ καὶ κειμένους διὰ τὸν χρόνον αὐστηροὺς ἐκ γλυκέων καὶ πικροὺς καὶ παντοδαποὺς γινομένους, καὶ ἑψομένους εἰς πάντα τὰ γένη τῶν χυμῶν, ὡς εἰπεῖν, μεταβάλλοντας. Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ πανσπερμίας εἶναι τὸ ὕδωρ ὕλην ἀδύνατον· ἐκ τοῦ αὐτοῦ γὰρ ὁρῶμεν, ὡς ἐκ τῆς αὐτῆς τροφῆς, γινομένους ἑτέρους χυμούς. Λείπεται δὴ τῷ πάσχειν τι τὸ ὕδωρ μεταβάλλειν. Ὅτι μὲν τοίνυν οὐχ ὑπὸ τῆς τοῦ θερμοῦ δυνάμεως λαμβάνει ταύτην τὴν δύναμιν ἣν καλοῦμεν χυμὸν, φανερόν· λεπτότατον γὰρ τῶν πάντων ὑγρῶν τὸ ὕδωρ ἐστὶ, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐλαίου, ἀλλ' ἐπεκτείνεται ἐπὶ πλεῖον τοῦ ὕδατος τὸ ἔλαιον διὰ τὴν γλισχρότητα· τὸ δ' ὕδωρ ψαθυρόν ἐστι· διὸ καὶ χαλεπώτερον φυλάξαι ἐν τῇ χειρὶ ὕδωρ ἢ ἔλαιον· ἐπεὶ δὲ θερμαινόμενον οὐδὲν φαίνεται παχυνόμενον τὸ ὕδωρ αὐτὸ μόνον, δῆλον ὅτι ἑτέρα τις ἂν εἴη αἰτία· οἱ γὰρ χυμοὶ πάντες πάχος ἔχουσι μᾶλλον· τὸ δὲ θερμὸν συναίτιον. Φαίνονται δ' οἱ χυμοὶ ὅσοιπερ καὶ ἐν τοῖς περικαρπίοις, οὗτοι ὑπάρχοντες καὶ ἐν τῇ γῇ· διὸ καὶ πολλοί φασι τῶν ἀρχαίων φυσιολόγων τοιοῦτον εἶναι τὸ ὕδωρ δι' οἵας ἂν γῆς πορεύηται. Καὶ τοῦτο δῆλόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἁλμυρῶν ὑδάτων μάλιστα· οἱ γὰρ ἅλες γῆς τι εἶδός εἰσιν. Καὶ τὰ διὰ τῆς τέφρας διηθούμενα πικρᾶς οὔσης πικρὸν ποιεῖ τὸν χυμόν. Εἰσί τε κρῆναι πολλαὶ αἱ μὲν πικραὶ, αἱ δ' ὀξεῖαι, αἱ δὲ παντοδαποὺς ἔχουσαι χυμοὺς ἄλλους. Εὐλόγως δ' ἐν τοῖς φυομένοις τὸ τῶν χυμῶν γίνεται γένος μάλιστα· πάσχειν γὰρ πέφυκε τὸ

Quid igitur sit color, et quamobrem colores sint multi, explicatum jam est; de sono autem et voce tractavimus prius in libris de anima; de odore vero et sapore nunc agendum; nam eadem ferme affectio est, sed non in eisdem uterque. Porro saporum genus quam odorum nobis evidentius est: cujus causa est, nos habere olfactum ceterorum animalium olfactu inferiorem, et omnium sensuum qui in nobis sunt, stupidissimum, tactum vero superiorem et omnium exactissimum, gustatum autem tactum quemdam esse. Igitur aqua suapte natura insipida esse solet; necesse autem est aut aquam in se omnia saporum genera ob exiguitatem insensibilia, ut Empedocles asserit, continere; aut aquam materiam esse quæ quasi semina gignendis saporibus omnibus suppeditet, et omnia ex ea generari, sed alia ex alia parte; aut aqua nullam admittente differentiam, id quod saporem facit causam esse, verbi causa si quis calorem et solem adlegaret. Ceterum ex his illud esse falsum quod Empedocles affirmat, admodum facile deprehenditur: nam sapores calore immutari videmus, si fructus ex arbore decerpti soli exponantur atque incalescant, tamquam si non quod ab aqua quidpiam attraherent, sed quod in ipsis fructibus in alios verterentur, tales efficerentur; item exsuctos atque repositos temporis tractu ex dulcibus austeros et amaros et omnimodos fieri, nec non ubi coquuntur, in omnia, prope dixerim, saporum genera transmutari. Consimiliter et illud, aquam esse materiam quæ gignendis saporibus omnibus semina præstet, de numero eorum est quæ fieri nequeunt: videmus enim ex eadem aqua, ceu ex eodem cibo, sapores diversos fieri. Reliquum itaque est, aquam eo immutari quod quidpiam patiatur. Sed quod aqua non vi caloris facultatem eam imbibat, quam saporem vocamus, hinc patet: quum aqua liquidorum omnium tenuissimum sit atque ipsum etiam oleum tenuitate superet, quamquam oleum plus quam aqua distendi potest, quod oleum viscosum sit, aqua vero fragilis (qua ratione fit ut ægrius aqua manu quam oleum contineri possit), et eam ipsam solam, dum calefit, minime crassescere videamus, certum est aliam quamdam causam exstare: omnes enim res sapidæ crassiusculæ potius sunt; calor tamen aliquid ad causam confert. Porro quotquot sapores in fructibus sunt, eosdem in terra quoque inesse videmus: quapropter et plurimi veterum naturæ interpretum dixere talem esse aquam, qualis est terra per quam meat. Idque in aquis salsis maxime spectari potest: nam sal species quædam terræ est. Item quæ per cinerem, qui amarus est, percolantur, saporem efficiunt amarum. Nec non fontes multi partim sunt amari, partim acidi, partim omnis generis aliis saporibus præditi. Rationi autem consonum est ut saporum genus in plantis præcipue reperiatur: nam humidum per-

ὑγρὸν, ὥσπερ καὶ τἆλλα, ὑπὸ τοῦ ἐναντίου, ἐναντίον δὲ τὸ ξηρόν· διὸ καὶ ὑπὸ τοῦ πυρὸς πάσχει τι· ξηρὰ γὰρ ἡ τοῦ πυρὸς φύσις, ἀλλ' ἴδιον τοῦ πυρὸς τὸ θερμόν ἐστι, γῆς δὲ τὸ ξηρὸν, ὥσπερ εἴρηται ἐν τοῖς περὶ στοιχείων. Ἧ μὲν οὖν πῦρ, καὶ ᾗ γῆ, οὐδὲν πέφυκε ποιεῖν ἢ πάσχειν, οὐδ' ἄλλο οὐδέν· ᾗ δ' ὑπάρχει ἐναντιότης ἐν ἑκάστῳ, ταύτῃ πάντα καὶ ποιοῦσι καὶ πάσχουσιν. Ὥσπερ οὖν οἱ ἐναποπλύνοντες ἐν τῷ ὑγρῷ τὰ χρώματα καὶ τοὺς χυμοὺς τοιοῦτον ἔχειν ποιοῦσι τὸ ὕδωρ, οὕτω καὶ ἡ φύσις τὸ ξηρὸν καὶ τὸ γεῶδες, καὶ διὰ τοῦ ξηροῦ καὶ γεώδους διηθοῦσα καὶ κινοῦσα τῷ θερμῷ ποιόν τι τὸ ὑγρὸν παρασκευάζει. Καὶ ἔστι τοῦτο χυμὸς τὸ γινόμενον ὑπὸ τοῦ εἰρημένου ξηροῦ πάθος ἐν τῷ ὑγρῷ τῆς γεύσεως τῆς κατὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὸν εἰς ἐνέργειαν· ἄγει γὰρ τὸ αἰσθητικὸν εἰς τοῦτο δυνάμει προϋπάρχον· οὐ γὰρ κατὰ τὸ μανθάνειν, ἀλλὰ κατὰ τὸ θεωρεῖν ἐστι τὸ αἰσθάνεσθαι. Ὅτι δ' οὐ παντὸς ξηροῦ, ἀλλὰ τοῦ τροφίμου οἱ χυμοὶ ἢ πάθος εἰσὶν, ἢ στέρησις, δεῖ λαβεῖν ἐντεῦθεν, ὅτι οὔτε τὸ ξηρὸν ἄνευ τοῦ ὑγροῦ, οὔτε τὸ ὑγρὸν ἄνευ τοῦ ξηροῦ· τροφὴ γὰρ οὐδὲν αὐτῶν τοῖς ζῴοις, ἀλλὰ τὸ μεμιγμένον. Καὶ ἔστι τῆς προσφερομένης τροφῆς τοῖς ζῴοις τὰ μὲν ἁπτὰ τῶν αἰσθητῶν αὔξησιν ποιοῦντα καὶ φθίσιν· τούτων μὲν γὰρ αἴτιον ᾗ θερμὸν καὶ ψυχρὸν τὸ προσφερόμενον· ταῦτα γὰρ ποιεῖ καὶ αὔξησιν καὶ φθίσιν· τρέφει δ' ᾗ γευστὸν τὸ προσφερόμενον· πάντα γὰρ τρέφεται τῷ γλυκεῖ, ἢ ἁπλῶς, ἢ μεμιγμένως. Δεῖ μὲν οὖν διορίζειν περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ γενέσεως, νῦν δ' ὅσον ἀναγκαῖον ἅψασθαι αὐτῶν. Τὸ γὰρ θερμὸν αὐξάνει καὶ δημιουργεῖ τὴν τροφὴν, καὶ τὸ μὲν κοῦφον ἕλκει, τὸ δ' ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν καταλείπει διὰ βάρος. Ὃ δὴ ἐν τοῖς ἔξω σώμασι ποιεῖ τὸ ἔξω θερμὸν, τοῦτο ἐν τῇ φύσει τῶν ζῴων καὶ φυτῶν· διὸ τρέφεται τῷ γλυκεῖ· συμμίγνυνται δ' οἱ ἄλλοι χυμοὶ εἰς τὴν τροφὴν τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ ἁλμυρῷ καὶ ὀξεῖ, ἀντὶ ἡδύσματος· ταῦτα δὲ διὰ τὸ ἀντισπᾶν, τῷ λίαν τρόφιμον εἶναι τὸ γλυκὺ καὶ ἐπιπολαστικόν. Ὥσπερ δὲ τὰ χρώματα ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος μίξεώς ἐστιν, οὕτως οἱ χυμοὶ ἐκ γλυκέος καὶ πικροῦ. Καὶ κατὰ λόγον δὴ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον ἕκαστοί εἰσιν, εἴτε κατ' ἀριθμούς τινας τῆς μίξεως καὶ κινήσεις, εἴτε καὶ ἀορίστως· οἱ δὲ τὴν ἡδονὴν ποιοῦντες μιγνύμενοι, οὗτοι ἐν ἀριθμοῖς μόνον. Ὁ μὲν οὖν λιπαρὸς τοῦ γλυκέος ἐστὶ χυμὸς, τὸ δ' ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν σχεδὸν τὸ αὐτὸ, ὁ δ' αὐστηρὸς καὶ δριμὺς καὶ στρυφνὸς καὶ ὀξὺς ἀνὰ μέσον· σχεδὸν γὰρ ἴσα καὶ τὰ τῶν χυμῶν εἴδη καὶ τὰ τῶν χρωμάτων ἐστίν· ἑπτὰ γὰρ ἀμφοτέρων εἴδη, ἄν τις τιθῇ, ὥσπερ εὔλογον, τὸ φαιὸν μέλαν τι εἶναι· λείπεται γὰρ τὸ ξανθὸν μὲν τοῦ λευκοῦ εἶναι ὥσπερ τὸ λιπαρὸν τοῦ γλυκέος, τὸ φοινικοῦν δὲ καὶ ἁλουργὸν καὶ πράσινον καὶ κυανοῦν μεταξὺ τοῦ λευκοῦ καὶ μέλανος, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ ἐκ τούτων. Καὶ ὥσπερ τὸ μέλαν στέρησις ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦ λευκοῦ, οὕτω τὸ ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν τοῦ γλυκέος ἐν τῷ τροφίμῳ ὑγρῷ· διὸ καὶ ἡ τέφρα τῶν κα-

inde ut cetera, pati a suo contrario natum est; siccum autem ei contrarium est: unde fit ut etiam ab igni quidpiam patiatur, siquidem ignis natura siccus est; quamquam calidum igni peculiare est, siccum terræ, uti in commentatione de elementis diximus. Quatenus itaque ignis sunt, aut aqua, nihil suapte natura agere aut pati possunt, sicuti nec ulla res alia; sed omnia, quatenus contrarietatem unumquodque admittit, eatenus agunt patiunturque. Ut igitur qui colores saporesve in aqua eluunt, talem reddunt aquam, sic ipsa quoque natura in siccum atque terrenum agit, atque per ea percolans et movens caloris ope humori qualitatem quampiam inserit. Idque sapor est, id est affectio a prædicto sicco in humore genita atque gustatum qui potentia est, ad actum perducens: nam sentiendi vim, quæ prius potestate aderat, huc perducit, quum sensus non disciplinæ, sed contemplationi respondeat. Ceterum sapores non cujusvis sicci, sed ejus quod alere possit, aut affectiones esse, aut privationes, hinc sumendum, quod nec siccum sine humido sit, nec contra humidum sine sicco: neutrum enim horum animantibus cibus est, sed quod ex utrisque mixtum est. Quin etiam in genere cibi quem animalia adsumunt, quæ e sensilibus tactilia sunt, ea incrementum faciunt atque decrementum: etenim id quod adsumitur, horum causa est, quatenus calidum est, aut frigidum: nam calor et frigus incrementum atque decrementum efficiunt; alit autem, quatenus gustabilis est, cibus adsumtus: omnia namque dulci aluntur, vel simplici, vel commisto. Sed de his in libris de generatione definiendum est; nunc tamen quantum necesse sit, ea tangamus oportet. Calor itaque et incrementum facit et alimentum condit, atque quod leve est attrahit, quod vero salsum amarumque, ratione ponderis relinquit. Quod itaque exterior calor in extraneis corporibus efficit, hoc idem in animantium plantarumque natura facit: unde fit ut ea dulci alantur; ceteri vero sapores, perinde ut salsus et acidus, pro condimento cibis admiscentur, nimirum ut retrahant dulce, quippe quod perquam alibile est ac innatare solet. Porro quemadmodum colores ex albo et nigro commistis proveniunt, sic et sapores permistione dulcis et amari. Quin et secundum proportionem quod plus minusve adsit, singuli producuntur, sive secundum numeros quosdam mistionis et motus, sive etiam indefinite: qui vero mistione sua voluptatem important, hi soli in numeris sunt. Pinguis igitur sapor ad dulcem pertinet; salsus vero et amarus idem fere sunt; austerus autem, acer, acerbus et acidus intermedii, quandoquidem saporum et colorum species numero fere pares sunt: nam utrorumque species septem habentur, si quis, uti consentaneum est, fuscum colorem speciem quamdam nigri habuerit: reliquum enim est ut flavus color ad album, sicuti sapor pinguis ad dulcem, pertineat; puniceus vero, violaceus, porraceus et cæruleus album et nigrum interjacent; ceteri ex horum mistura gignuntur. Item quemadmodum nigrum albi in translucido privatio est, ita salsum et amarum dulcis in humore qui alere possit: unde fit ut etiam

τακαομένων πικρὰ πάντων· ἐξίκμασται γὰρ τὸ πότιμον ἐξ αὐτῶν. Δημόκριτος δὲ καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν φυσιολόγων, ὅσοι λέγουσι περὶ αἰσθήσεως, ἀτοπώτατόν τι ποιοῦσιν· πάντα γὰρ τὰ αἰσθητὰ ἁπτὰ ποιοῦσιν. Καίτοι εἰ οὕτω τοῦτ' ἔχει, δῆλον ὡς καὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων ἑκάστη ἁφή τίς ἐστιν· τοῦτο δ' ὅτι ἀδύνατον, οὐ χαλεπὸν συνιδεῖν. Ἔτι δὲ τοῖς κοινοῖς τῶν αἰσθήσεων πασῶν χρῶνται ὡς ἰδίοις· μέγεθος γὰρ καὶ σχῆμα καὶ τὸ τραχὺ καὶ τὸ λεῖον, ἔτι δὲ τὸ ὀξὺ καὶ τὸ ἀμβλὺ τὸ ἐν τοῖς ὄγκοις κοινὰ τῶν αἰσθήσεών ἐστιν, εἰ δὲ μὴ πασῶν, ἀλλ' ὄψεώς γε καὶ ἁφῆς· διὸ καὶ περὶ μὲν τούτων ἀπατῶνται, περὶ δὲ τῶν ἰδίων οὐκ ἀπατῶνται, οἷον ὄψις περὶ χρώματος, καὶ ἀκοὴ περὶ ψόφων. Οἱ δὲ τὰ ἴδια εἰς ταῦτα ἀνάγουσιν, ὥσπερ Δημόκριτος· τὸ γὰρ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν τὸ μὲν τραχύ φησιν εἶναι, τὸ δὲ λεῖον, εἰς δὲ τὰ σχήματα ἀνάγει τοὺς χυμούς. Καίτοι ἢ οὐδεμιᾶς, ἢ μᾶλλον τῆς ὄψεως τὰ κοινὰ γνωρίζειν. Εἰ δ' ἄρα τῆς γεύσεως μᾶλλον, τὰ γοῦν ἐλάχιστα τῆς ἀκριβεστάτης ἐστὶν αἰσθήσεως διακρίνειν περὶ ἕκαστον γένος, ὥστ' ἐχρῆν τὴν γεῦσιν καὶ τῶν ἄλλων κοινῶν αἰσθάνεσθαι μάλιστα καὶ τῶν σχημάτων εἶναι κριτικωτάτην. Ἔτι τὰ μὲν αἰσθητὰ πάντα ἔχει ἐναντίωσιν, οἷον ἐν χρώματι τῷ μέλανι τὸ λευκὸν καὶ ἐν χυμοῖς τῷ γλυκεῖ τὸ πικρόν· σχῆμα δὲ σχήματι οὐ δοκεῖ εἶναι ἐναντίον· τίνι γὰρ τῶν πολυγώνων περιφερὲς ἐναντίον; Ἔτι ἀπείρων ὄντων τῶν σχημάτων, ἀναγκαῖον καὶ τοὺς χυμοὺς εἶναι ἀπείρους· διὰ τί γὰρ ὁ μὲν ἂν ποιήσειεν αἴσθησιν, ὁ δ' οὐκ ἂν ποιήσειεν; Καὶ περὶ μὲν τοῦ γευστοῦ καὶ χυμοῦ εἴρηται· τὰ γὰρ ἄλλα πάθη τῶν χυμῶν οἰκείαν ἔχει τὴν σκέψιν ἐν τῇ φυσιολογίᾳ τῇ περὶ τῶν φυτῶν.

cinis combustorum omnium amarus sit, utpote a quibus id quod potui idoneum erat, exsuctum sit. At Democritus, et e naturæ interpretibus qui de sensu disseruere, plerique, absurdissimum quidpiam committunt: nam sensibilia omnia tactilia faciunt; quamquam si hoc ita sit, certum est, omnes quoque alios sensus tactum quemdam esse: quod fieri non posse nequaquam difficile est internoscere. Praeterea sensibilibus iis quae sensibus omnibus communia sunt, tamquam propriis utuntur: etenim magnitudo et figura et asperitas et lævor, item acuties et hebetudo, quae moli competunt, sensibus communia sunt, quodsi non omnibus, saltem tamen visui et tactui: quapropter et circa hæc falluntur, circa propria vero, ceu visus circa colores et auditus circa sonos, non errare solent. Sunt etiam qui propria redigant ad ista, sicuti Democritus: is enim candorem quidem lævitatem, nigrorem vero scabritiem esse affirmat; sapores autem figuris tribuit. Atqui cognoscere communia aut ad nullum sensum, aut ad visum potius spectat. Si ergo ad gustum potius spectaret, quum exactissimi sensus sit in singulis generibus tenuissima quæque discernere, oporteret sane gustum cum cetera communia maxime percipere, tum figurarum arbitrum esse perspicacissimum. Ad hæc sensilia omnia contrarietatem continent, ut in coloribus quidem album et nigrum, in saporibus vero dulce ac amarum; figura vero figuræ non videtur esse contraria: cui enim e multangulis rotunditas contraria est? Præterea quum figuræ sint innumeræ, sapores quoque innumeros esse necesse est: cur enim alius sensum moveret, alius vero non? Ac de sapore quidem et gustabili diximus: ceteræ namque saporum affectiones in commentatione de plantarum natura propriam nanciscuntur considerationem.

CAP. V.

Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον δεῖ νοῆσαι καὶ περὶ τὰς ὀσμάς· ὅπερ γὰρ ποιεῖ ἐν τῷ ὑγρῷ τὸ ξηρὸν, τοῦτο ποιεῖ ἐν ἄλλῳ γένει τὸ ἔγχυμον ὑγρὸν, ἐν ἀέρι καὶ ὕδατι ὁμοίως. Κοινὸν δὲ κατὰ τούτων νῦν μὲν λέγομεν τὸ διαφανὲς, ἔστι δ' ὀσφραντὸν οὐχ ᾗ διαφανὲς, ἀλλ' ᾗ πλυντικὸν ἢ ῥυπτικὸν ἐγχύμου ξηρότητος· οὐ γὰρ μόνον ἐν ἀέρι, ἀλλὰ καὶ ἐν ὕδατι τὸ τῆς ὀσφρήσεώς ἐστιν. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ὀστρακοδέρμων· φαίνονται γὰρ ὀσφραινόμενα, οὔτ' ἀέρος ὄντος ἐν τῷ ὕδατι (ἐπιπολάζει γὰρ ὁ ἀὴρ, ὅταν ἐγγένηται), οὔτ' αὐτὰ ἀναπνέοντα. Εἰ οὖν τις θείη καὶ τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ ἄμφω ὑγρὰ, εἴη ἂν ἡ ἐν ὑγρῷ τοῦ ἐγχύμου ξηροῦ φύσις ὀσμὴ, καὶ ὀσφραντὸν τὸ τοιοῦτον. Ὅτι δ' ἀπ' ἐγχύμου ἐστὶ τὸ πάθος, δῆλον ἐκ τῶν ἐχόντων καὶ μὴ ἐχόντων ὀσμήν· τά τε γὰρ στοιχεῖα ἄοσμα, οἷον πῦρ, ἀὴρ, ὕδωρ, γῆ, διὰ τὸ τά τε ξηρὰ αὐτῶν καὶ τὰ ὑγρὰ ἄχυμα εἶναι, ἐὰν μή τι μιγνύμενον ποιῇ· διὸ καὶ ἡ θάλαττα ἔχει ὀσμήν· ἔχει γὰρ χυμὸν καὶ ξηρότητα. Καὶ ἅλες μᾶλλον λίτρου ὀσμώδεις· δηλοῖ δὲ τὸ ἐξικμαζόμενον ἐξ αὐτῶν ἔλαιον· τὸ δὲ λίτρον γῆς ἐστι μᾶλλον. Ἔτι λίθος μὲν ἄοσμον· ἄχυμον γάρ· τὰ δὲ

Eodem modo et circa odores intelligamus oportet: quod enim siccitas in humido facit, hoc in alio genere facit humidum sapidum, æque in aëre ac in aqua. His autem nunc commune pellucidi nomen damus; olfactile tamen est non quatenus pellucet, sed quatenus sapidam siccitatem eluit, aut absterget: nam non in aëre modo, sed etiam in aqua olfactio fit. Id autem tam in piscibus quam in testaceo animalium genere palam est: hæc enim manifesto olfaciunt, quamvis nec aër in aqua sit (nam ubi aër in aqua reperitur, emergit), nec ipsa respirent. Si quis igitur utraque, aërem et aquam, humida posuerit, sapidæ siccitatis in humido natura odor erit, et quod tale fuerit, olfactile. Quod autem hæc affectio ad res sapidas pertinet, per ea quæ odorem habent et quæ odoris expertia sunt, patet: elementa enim, ceu ignis, aër, aqua, terra, inodora sunt, propterea quod ea omnia, tam sicca quam humida, sapore carent, nisi admixtum quidpiam huic ansam dederit: qua etiam de causa mare odorem habet: continet enim saporem et siccitatem. Item sal nitro odoratior est: id quod oleo, quod e sale elicitur, declaratur; nitrum vero magis ad terram pertinet. Lapides quoque inodori sunt, quia insipidi; ligna contra

ξύλα ὀσμώδη· ἔγχυμα γάρ· καὶ τούτων τὰ ὑδατώδη ἧττον. Ἔτι τῶν μεταλλευομένων χρυσὸς ἄοσμον· ἄχυμον γάρ· ὁ δὲ χαλκὸς καὶ ὁ σίδηρος ὀσμώδη· ὅταν δ' ἐκκαυθῇ τὸ ὑγρὸν, ἀοσμότεραι αἱ σκωρίαι γίνονται πάντων. Ἄργυρος δὲ καὶ καττίτερος τῶν μὲν μᾶλλον ὀσμώδη, τῶν δ' ἧττον· ὑδατώδη γάρ. Δοκεῖ δ' ἐνίοις ἡ καπνώδης ἀναθυμίασις εἶναι ὀσμὴ, οὖσα κοινὴ γῆς τε καὶ ἀέρος, καὶ πάντες ἐπιφέρονται ἐπὶ τοῦτο περὶ ὀσμῆς· διὸ καὶ Ἡράκλειτος οὕτως εἴρηκεν, ὡς εἰ πάντα τὰ ὄντα καπνὸς γένοιτο, ῥῖνες ἂν διαγνοῖεν. Ἐπὶ δὲ τὴν ὀσμὴν πάντες ἐπιφέρονται οἱ μὲν ὡς ἀτμίδα, οἱ δ' ὡς ἀναθυμίασιν, οἱ δ' ὡς ἄμφω ταῦτα. Ἔστι δ' ἡ μὲν ἀτμὶς ὑγρότης τις, ἡ δὲ καπνώδης ἀναθυμίασις, ὥσπερ εἴρηται, κοινὸν ἀέρος καὶ γῆς, καὶ συνίσταται ἐκ μὲν ἐκείνης ὕδωρ, ἐκ δὲ ταύτης γῆς τι εἶδος. Ἀλλ' οὐδέτερον τούτων ἔοικεν· ἡ μὲν γὰρ ἀτμίς ἐστιν ὕδατος, ἡ δὲ καπνώδης ἀναθυμίασις ἀδύνατος ἐν ὕδατι γενέσθαι· ὀσμᾶται δὲ καὶ τὰ ἐν τῷ ὕδατι, ὥσπερ εἴρηται πρότερον. Ἔτι ἡ ἀναθυμίασις ὁμοίως λέγεται ταῖς ἀπορροίαις· εἰ οὖν μηδ' ἐκείνη καλῶς, οὐδ' αὕτη καλῶς. Ὅτι μὲν οὖν ἐνδέχεται ἀπολαύειν τὸ ὑγρὸν, καὶ τὸ ἐν τῷ πνεύματι καὶ τὸ ἐν τῷ ὕδατι, καὶ πάσχειν τι ὑπὸ τῆς ἐγχύμου ξηρότητος, οὐκ ἄδηλον· καὶ γὰρ ὁ ἀὴρ ὑγρὸν τὴν φύσιν ἐστίν. Ἔτι δ' εἴπερ ὁμοίως ἐν τοῖς ὑγροῖς ποιεῖ καὶ ἐν τῷ ἀέρι οἷον ἀποπλυνόμενον τὸ ξηρὸν, φανερὸν ὅτι δεῖ ἀνάλογον εἶναι τὰς ὀσμὰς τοῖς χυμοῖς. Ἀλλὰ μὴν τοῦτό γ' ἐπ' ἐνίων συμβέβηκεν· καὶ γὰρ δριμεῖαι καὶ γλυκεῖαί εἰσιν ὀσμαὶ καὶ αὐστηραὶ καὶ στρυφναὶ καὶ λιπαραὶ, καὶ τοῖς πικροῖς τὰς σαπρὰς ἄν τις ἀνάλογον εἴποι· διὸ ὥσπερ ἐκεῖνα δυσκατάποτα, τὰ σαπρὰ δυσανάπνευστά ἐστιν. Δῆλον ἄρα ὅτι ὅπερ ἐν τῷ ὕδατι ὁ χυμὸς, τοῦτ' ἐν τῷ ἀέρι καὶ ὕδατι ἡ ὀσμή. Καὶ διὰ τοῦτο τὸ ψυχρὸν καὶ ἡ πῆξις καὶ τοὺς χυμοὺς ἀμβλύνει καὶ τὰς ὀσμὰς ἀφανίζει· τὸ γὰρ θερμὸν τὸ κινοῦν καὶ δημιουργοῦν ἀφανίζουσιν ἡ ψύξις καὶ ἡ πῆξις. Εἴδη δὲ τοῦ ὀσφραντοῦ δύο ἐστίν· οὐ γὰρ ὥσπερ τινές φασιν, οὐκ ἔστιν εἴδη τοῦ ὀσφραντοῦ, ἀλλ' ἔστιν. Διοριστέον δὲ πῶς ἔστι, καὶ πῶς οὐκ ἔστιν· τὸ μὲν γάρ ἐστι κατὰ τοὺς χυμοὺς τεταγμένον αὐτῶν, ὥσπερ εἴπομεν, καὶ τὸ ἡδὺ καὶ τὸ λυπηρὸν κατὰ συμβεβηκὸς ἔχουσιν· διὰ γὰρ τὸ τοῦ θρεπτικοῦ πάθη εἶναι, ἐπιθυμούντων μὲν ἡδεῖαι αἱ ὀσμαὶ τούτων εἰσὶ, πεπληρωμένοις δὲ καὶ μηδὲν δεομένοις οὐχ ἡδεῖαι, οὐδ' ὅσοις μὴ καὶ ἡ τροφὴ ἡ ἔχουσα τὰς ὀσμὰς ἡδεῖα, οὐδὲ τούτοις· ὥστε αὗται μὲν, καθάπερ εἴπομεν, κατὰ συμβεβηκὸς ἔχουσι τὸ ἡδὺ καὶ λυπηρόν· διὸ καὶ πάντων εἰσὶ κοιναὶ τῶν ζῴων· αἱ δὲ καθ' αὑτὰς ἡδεῖαι τῶν ὀσμῶν εἰσιν, οἷον αἱ τῶν ἀνθῶν· οὐδὲν γὰρ μᾶλλον, οὐδ' ἧττον πρὸς τὴν τροφὴν παρακαλοῦσιν, οὐδὲ συμβάλλεται πρὸς ἐπιθυμίαν οὐδὲν, ἀλλὰ τοὐναντίον μᾶλλον· ἀληθὲς γὰρ ὅπερ Εὐριπίδην σκώπτων εἶπε Στράττις·

> ὅταν φακῆν ἕψητε, μὴ 'πιχεῖν μύρον.

Οἱ δὲ νῦν μιγνύντες εἰς τὰ πόματα τὰς τοιαύτας δυνά-

odora, quia sapida, atque inter hæc quæ aquosa sunt ea minus odorata sunt. Item e genere metallico aurum inolidum est: sapore enim caret; æs autem et ferrum olida; at ubi humor exustus est, recrementa omnium (Græci scorias vocant) inodoratiora redduntur. Argentum vero et stannum his quidem magis odora sunt, illis vero minus: aquosa enim sunt. Ceterum nonnulli fumidam exhalationem, quæ terræ et aëri communis est, odorem esse putant, atque omnes de odore in hanc eunt sententiam: ob id Heraclitus etiam asserit, si omnia quæ sunt, evaderent in fumum, fore ut nares ea dignoscerent. Quæstionem autem de odore universi ita aggrediuntur ut alii vaporem, alii exhalationem, alii utrumque esse dicant. Est autem vapor humiditas quædam; fumida vero exhalatio, uti jam diximus, communis aëri et terræ est, et ex illo quidem fit aqua, ex hac vero species quædam terræ. At neutrum horum placet: nam vapor ad aquam pertinet, fumida vero exhalatio in aqua contineri nequit; odorantur autem et quæ sunt in aqua, uti dictum jam est. Præterea exhalatio perinde dicitur atque effluvia; si ergo ista perperam adlegantur, idem de illa valet. Humorem igitur tum aëris (nam et aër suapte natura humectus est), tum aquæ emolumentum capere ac pati quidpiam a sapida siccitate posse, haud obscurum est. Præterea si siccitas ubi, ut ita dicam, eluitur, perinde in humidis agat atque in aëre, palam est, odores saporibus respondere debere. Immo vero jam hoc in quibusdam certe accidit: nam odores et acres sunt et dulces et austeri et acerbi et pingues; quin et putidos amaris saporibus analogos dicas: quocirca quemadmodum sapores amari ægre deglutiuntur, ita odores putidi non sine fastidio hauriuntur naribus. Clarum itaque est, quod sapor in aqua est, id odorem in aëre et aqua esse. Ob idque frigus et concretio ut sapores hebetant, ita odores abolent, quippe quæ calorem illum delent qui movendi vim obtinet atque creandi. Porro olfactilis duæ sunt species: non enim non sunt, ut quidam aiunt, sed sunt. Determinandum tamen est quomodo sint, et quomodo non sint: nam odorum alii saporibus respondent, ut diximus, et per accidens oblectatione aut fastidio afficiunt: nam quia affectiones sunt facultatis altricis, harum rerum odores esurientibus suaves occurrunt, repletis vero et nihil desiderantibus non suaves; immo ne iis quidem quibus cibus his odoribus imbutus displicet, iidem hi odores suaves sunt: quare isti quidem, ut diximus, ex accidenti voluptatem aut dolorem afferunt: unde fit ut omnibus communes animalibus sint; alii vero odores per se voluptate afficiunt, verbi causa qui e floribus spirant: nihilo enim magis minusve ad edendum provocant, nec quidquam ad cibi cupiditatem conferunt: quin potius obsunt: nam illud verum est, quod ait Strattis, Euripidem irridens:

> ne admisceas unguentum, ubi lentem coquis.[1]

Hodierni vero homines qui tales facultates potionibus admi-

μεις βιάζονται τῇ συνηθείᾳ τὴν ἡδονήν, ἕως ἂν ἐκ δύ' αἰσθήσεων γένηται τὸ ἡδὺ ὡς ἓν καὶ ἀπὸ μιᾶς. Τοῦτο μὲν οὖν τὸ ὀσφραντὸν ἴδιον ἀνθρώπου ἐστίν, ἡ δὲ κατὰ τοὺς χυμοὺς τεταγμένη καὶ τῶν ἄλλων ζῴων, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· κἀκείνων μέν, διὰ τὸ κατὰ συμβεβηκὸς ἔχειν τὸ ἡδὺ, διῄρηται τὰ εἴδη κατὰ τοὺς χυμούς, ταύτης δ' οὐκέτι, διὰ τὸ τὴν φύσιν αὐτῆς εἶναι καθ' αὑτὴν ἡδεῖαν, ἢ λυπηράν. Αἴτιον δὲ τοῦ ἴδιον εἶναι ἀνθρώπου τὴν τοιαύτην ὀσμὴν διὰ τὴν ψύξιν τὴν περὶ τὸν ἐγκέφαλον· ψυχροῦ γὰρ ὄντος τὴν φύσιν τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ τοῦ αἵματος τοῦ περὶ αὐτὸν ἐν τοῖς φλεβίοις ὄντος λεπτοῦ μὲν καὶ καθαροῦ, εὐψύκτου δὲ (διὸ καὶ ἡ τῆς τροφῆς ἀναθυμίασις ψυχομένη διὰ τὸν τόπον τὰ νοσηματικὰ ῥεύματα ποιεῖ), τοῖς ἀνθρώποις πρὸς βοήθειαν ὑγιείας γέγονε τὸ τοιοῦτον εἶδος τῆς ὀσμῆς· οὐδὲν γὰρ ἄλλο ἔργον ἐστὶν αὐτῆς ἢ τοῦτο. Τοῦτο δὲ ποιεῖ φανερῶς· ἡ μὲν γὰρ τροφὴ ἡδεῖα οὖσα, καὶ ἡ ξηρὰ καὶ ἡ ὑγρά, πολλάκις νοσώδης ἐστίν, ἡ δ' ἀπὸ τῆς ὀσμῆς τῆς καθ' αὑτὴν εὐώδους ὁπωσοῦν ἔχουσιν ὠφέλιμος, ὡς εἰπεῖν, ἀεί. Καὶ διὰ τοῦτο γίνεται διὰ τῆς ἀναπνοῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἀνθρώποις καὶ τῶν ἐναίμων οἷον τοῖς τετράποσι καὶ ὅσα μετέχει μᾶλλον τῆς τοῦ ἀέρος φύσεως· ἀναφερομένων γὰρ τῶν ὀσμῶν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον διὰ τὴν ἐν αὐταῖς τῆς θερμότητος κουφότητα, ὑγιεινοτέρως ἔχει τὰ περὶ τὸν τόπον τοῦτον· ἡ γὰρ τῆς ὀσμῆς δύναμις θερμὴ τὴν φύσιν ἐστίν. Καταχέχρηται δ' ἡ φύσις τῇ ἀναπνοῇ ἐπὶ δύο, ὡς ἔργῳ μὲν ἐπὶ τὴν εἰς τὸν θώρακα βοήθειαν, ὡς παρέργῳ δ' ἐπὶ τὴν ὀσμήν· ἀναπνέοντος γάρ, ὥσπερ ἐκ παρόδου ποιεῖται διὰ τῶν μυκτήρων τὴν κίνησιν. Ἴδιον δὲ τῆς τοῦ ἀνθρώπου φύσεώς ἐστι τὸ τῆς ὀσμῆς τῆς τοιαύτης γένος διὰ τὸ πλεῖστον ἐγκέφαλον καὶ ὑγρότατον ἔχειν τῶν ζῴων, ὡς κατὰ μέγεθος· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ μόνον, ὡς εἰπεῖν, αἰσθάνεται τῶν ζῴων ἄνθρωπος καὶ χαίρει ταῖς τῶν ἀνθῶν καὶ ταῖς τῶν τοιούτων ὀσμαῖς· σύμμετρος γὰρ αὐτῶν ἡ θερμότης καὶ ἡ κίνησις πρὸς τὴν ὑπερβολὴν τῆς ἐν τῷ τόπῳ ὑγρότητος καὶ ψυχρότητός ἐστιν. Τοῖς δ' ἄλλοις ὅσα πλεύμονα ἔχει, διὰ τὸ ἀναπνεῖν, τοῦ ἑτέρου γένους τῆς ὀσμῆς τὴν αἴσθησιν ἀποδέδωκεν ἡ φύσις, ὅπως μὴ δύο αἰσθητήρια ποιῇ· ἀπόχρη γάρ, ἐπείπερ καὶ ὣς ἀναπνέουσιν, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις ἀμφοτέρων τῶν ὀσφραντῶν, τούτοις τῶν ἑτέρων μόνον ὑπάρχουσα ἡ αἴσθησις. Τὰ δὲ μὴ ἀναπνέοντα ὅτι μὲν ἔχει αἴσθησιν τοῦ ὀσφραντοῦ, φανερόν· καὶ γὰρ ἰχθύες καὶ τὸ τῶν ἐντόμων γένος πᾶν ἀκριβῶς καὶ πόρρωθεν αἰσθάνεται διὰ τὸ θρεπτικὸν εἶδος τῆς ὀσμῆς, ἀπέχοντα πολὺ τῆς οἰκείας τροφῆς, οἷον αἵ τε μέλιτται ποιοῦσι πρὸς τὸ μέλι καὶ τὸ τῶν μικρῶν μυρμήκων γένος, οὓς καλοῦσί τινες κνῖπας, καὶ τῶν θαλαττίων αἱ πορφύραι, καὶ πολλὰ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ζῴων ὀξέως αἰσθάνεται τῆς τροφῆς διὰ τὴν ὀσμήν. Ὅτῳ δ' αἰσθάνεται, οὐχ ὁμοίως φανερόν· διὸ κἂν ἀπορήσειέ τις, τίνι αἰσθάνονται τῆς ὀσμῆς, εἴπερ ἀναπνέουσι μὲν γίνεται τὸ ὀσμᾶσθαι μοναχῶς· τοῦτο γὰρ

scent, consuetudine voluptatem tantisper urgent, quoad e duobus sensibus oblectatio quasi una et ab uno proveniens redundet. Hoc igitur olfactile homini peculiare est; quod vero saporibus respondet, ceteris quoque animantibus, ut ante retulimus, atque hoc quidem in species secundum sapores dividitur, quoniam per accidens delectationem affert; illud vero minime, quod ejus natura per se jucunda est, aut molesta. Causa quamobrem talis odor proprius homini sit, a cerebi refrigeratione petenda est: nam quum cerebrum suapte natura frigidum sit, et sanguis qui circa ipsum in venulis continetur, tenuis quidem et purus sit, sed facile refrigeretur (qua de causa et cibi exhalatio ratione loci refrigerata fluxiones morbidas parit), hominibus auxilio, ut sanitatem tueantur, hæc species odoris est: ejus enim nulla alia quam hæc functio exstat. Hanc autem aperte exercet: nam cibus, tam siccus quam humidus, etiamsi delectabilis, sæpe morbidus est; at qui præ odore, qui per se bene olet, delectabilis est, is, utcunque homines habeant, semper, prope dixerim, utilis est. Ob idque sensus ejus per respirationem non omnibus, sed hominibus et e sanguineo genere quadrupedibus, ac iis quæ uberius aëris naturam participant, fit: quum enim odores propter levitatem caloris, qui in eis est, ad cerebrum adscendunt, locus iste incolumius habet, quando vis odoris suapte natura calida est. Natura autem respiratione abutitur ad duo, ex instituto quidem ad opitulandum pectori, præter institutum vero ad odores excipiendos: nam spirante aliquo, natura quasi obiter per nares motum facit. Ejusmodi vero odoris genus naturæ hominis proprium est, quod homo inter animantia maximum proportione corporis humidissimumque cerebrum habet: ob id enim et e cunctis animantibus unus, ut ita dicam, florum taliumque rerum odores sentit et eis gaudet: nam calor eorum ac motio exsuperationi humiditatis et frigiditatis loci illius commensu quodam respondet. Ceteris autem pulmone præditis propter respirationem sensum alterius generis odoris natura concessit, ne duo sensoria faceret: sufficit enim, quandoquidem sic quoque respirant, homines utriusque generis olfactilium sensum habere, hæc vero alterius tantummodo. Quæ vero non spirant, olfactilis sensum habere in aperto est: etenim pisces totumque insectorum genus exacte vel eminus cibum sibi peculiarem sentiscunt propter alimentariam speciem odoris: id verbi causa cum melle faciunt apes et parvarum formicarum genus, quas quidam cnipas appellant; item e marinis purpuræ, et multa alia id genus animalia suum cibum propter odorem acriter sentiunt. Quonam vero sentiant, non perinde manifestum est: quocirca dubitaverit quispiam, cujusnam ope percipiant odorem, siquidem respirantia unice odorantur, quan-

φαίνεται ἐπὶ τῶν ἀναπνεόντων συμβαῖνον πάντων, ἐκείνων δ' οὐθὲν ἀναπνεῖ, αἰσθάνεται μέντοι, εἰ μή τις παρὰ τὰς πέντε αἰσθήσεις ἑτέρα. Τοῦτο δ' ἀδύνατον· τοῦ γὰρ ὀσφραντοῦ ὄσφρησις, ἐκεῖνα δὲ τούτου αἰσθάνονται, ἀλλ' οὐ τὸν αὐτὸν ἴσως τρόπον, ἀλλὰ τοῖς μὲν ἀναπνέουσι τὸ πνεῦμα ἀφαιρεῖ τὸ ἐπικείμενον ὥσπερ πῶμά τι (διὸ οὐκ αἰσθάνεται μὴ ἀναπνέοντα), τοῖς δὲ μὴ ἀναπνέουσιν ἀφῄρηται τοῦτο, καθάπερ ἐπὶ τῶν ὀφθαλμῶν τὰ μὲν ἔχει βλέφαρα τῶν ζῴων, ὧν μὴ ἀνακαλυφθέντων οὐ δύναται ὁρᾶν, τὰ δὲ σκληρόφθαλμα οὐκ ἔχει, διόπερ οὐ προσδεῖται οὐδενὸς τοῦ ἀνακαλύψοντος, ἀλλ' ὁρᾷ ἐκ τοῦ δυνατοῦ ὁρᾶν αὐτῷ εὐθύς. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὁτιοῦν οὐδὲν δυσχεραίνει τῶν καθ' αὑτὰ δυσωδῶν τὴν ὀσμήν, ἂν μή τι τύχῃ φθαρτικὸν ὄν· ὑπὸ τούτων δ' ὁμοίως φθείρεται, καθάπερ καὶ οἱ ἄνθρωποι ὑπὸ τῆς τῶν ἀνθράκων ἀτμίδος καρηβαροῦσι καὶ φθείρονται πολλάκις, οὕτως ὑπὸ τῆς τοῦ θείου δυνάμεως καὶ τῶν ἀσφαλτωδῶν φθείρεται τἆλλα ζῷα, καὶ φεύγει διὰ τὸ πάθος. Αὐτῆς δὲ καθ' αὑτὴν τῆς δυσωδίας οὐδὲν φροντίζουσιν, καίτοι πολλὰ τῶν φυομένων δυσώδεις ἔχει τὰς ὀσμάς, ἐὰν μή τι συμβάλληται πρὸς τὴν γεῦσιν, ἢ τὴν ἐδωδὴν αὐτοῖς. Ἔοικε δ' ἡ αἴσθησις ἡ τοῦ ὀσφραίνεσθαι περιττῶν οὐσῶν τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ ἀριθμοῦ ἔχοντος μέσον τοῦ περιττοῦ, καὶ αὐτὴ μέση εἶναι τῶν θ' ἁπτικῶν, οἷον ἁφῆς καὶ γεύσεως, καὶ τῶν δι' ἄλλου αἰσθητικῶν, οἷον ὄψεως καὶ ἀκοῆς· διὸ καὶ τὸ ὀσφραντὸν τῶν θρεπτικῶν ἐστι πάθος τι (ταῦτα δ' ἐν τῷ ἁπτῷ γένει), καὶ τοῦ ἀκουστοῦ δὲ καὶ τοῦ ὁρατοῦ· διὸ καὶ ἐν ἀέρι καὶ ἐν ὕδατι ὀσμῶνται· ὥστ' ἐστὶ τὸ ὀσφραντὸν κοινόν τι τούτων ἀμφοτέρων, ὃ καὶ τῷ ἁπτῷ ὑπάρχει καὶ τῷ ἀκουστῷ καὶ τῷ διαφανεῖ· διὸ εὐλόγως παρείκασται ξηρότητος ἐν ὑγρῷ καὶ χυτῷ οἷον βαφή τις εἶναι καὶ πλύσις. Πῶς μὲν οὖν εἴδη δεῖ λέγειν καὶ πῶς οὐ δεῖ τοῦ ὀσφραντοῦ, ἐπὶ τοσοῦτον εἰρήσθω· ὃ δὲ λέγουσί τινες τῶν Πυθαγορείων, οὐκ ἔστιν εὔλογον· τρέφεσθαι γάρ φασιν ἔνια ζῷα ταῖς ὀσμαῖς· πρῶτον μὲν γὰρ ὁρῶμεν ὅτι τὴν τροφὴν δεῖ εἶναι σύνθετον· καὶ γὰρ τὰ τρεφόμενα οὐχ ἁπλᾶ ἐστιν· διὸ καὶ περιττώματα γίνεται τῆς τροφῆς, ἢ ἐν αὐτοῖς, ἢ ἔξω, ὥσπερ τοῖς φυτοῖς. Ἔτι δ' οὐδὲ τὸ ὕδωρ ἐθέλει αὐτὸ μόνον ἄμικτον ὂν τρέφειν· σωματῶδες γάρ τι δεῖ εἶναι τὸ συστησόμενον. Ἔτι πολὺ ἧττον εὔλογον τὸν ἀέρα σωματοῦσθαι. Πρὸς δὲ τούτοις, ὅτι πᾶσίν ἐστι τοῖς ζῴοις τόπος δεκτικὸς τῆς τροφῆς, ἐξ οὗ ἕλκον λαμβάνει τὸ σῶμα· τοῦ δ' ὀσφραντοῦ ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ αἰσθητήριον, καὶ μετὰ πνευματώδους εἰσέρχεται ἀναθυμιάσεως, ὥστ' εἰς τὸν ἀναπνευστικὸν βαδίζοι ἂν τόπον. Ὅτι μὲν οὖν οὐ συμβάλλεται εἰς τροφὴν τὸ ὀσφραντόν, ᾗ ὀσφραντόν, δῆλον· ὅτι μέντοι εἰς ὑγίειαν, καὶ ἐκ τῆς αἰσθήσεως, καὶ ἐκ τῶν εἰρημένων φανερόν, ὥσθ' ὅπερ ὁ χυμὸς ἐν τῷ θρεπτικῷ καὶ πρὸς τὰ τρεφόμενα, τοῦτ' ἐστὶ πρὸς ὑγίειαν τὸ ὀσφραντόν. Καθ' ἕκαστον μὲν οὖν αἰσθητήριον διωρίσθω τὸν τρόπον τοῦτον.

doquidem omnibus id, dum respirant, contingere videmus; ex illis autem nullum respirat, tametsi odores sentiant, nisi quidam alius præter quinque sensus exstet. At hoc fieri nequit: nam olfactile ad olfactum pertinet; illa vero hoc sentiunt, sed forsitan non eodem modo, verum respirantibus quidem spiritus id quod instar operculi cujusdam superpositum est, aufert (unde fit ut quando non respirant, nullum odorem sentiant), non respirantibus autem hoc natura dempsit eodem modo quo animantia quædam palpebras oculis impositas habent, quibus non apertis cernere nequeunt, dum animalia, quibus duri sunt oculi, eis carent: quocirca nulla re indigent quæ eas aperiat; sed protinus eo ipso instrumento cui videndi facultatem debent, vident. Similiter et e ceteris animantibus quodlibet nequaquam odorem rerum per se graviter olentium aversatur, nisi quid forte occurrat quod illi perniciem afferre possit: ab his autem exanimatur eodem modo quo et homines halitu prunarum gravitatem capitis contrahunt et sæpe interimuntur; ita et reliqua animalia vi sulfuris bituminosarumque rerum pereunt easque fugitant, quod male afficiantur. Graveolentiam vero per se ipsam nihil curant, quamvis stirpes plurimæ graviter oleant, nisi quid illis ad gustandum cibumve sumendum conferat. Videtur autem sensus olfactus, quum sensus numero concludantur impari et numerus impar medium capiat, ipse esse medius inter eos qui tangendo suo munere funguntur, quales sunt tactus et gustus, et eos qui intercedente aliquo alio sentiunt, cujusmodi sunt visus et auditus: quapropter et ipsum olfactile affectio quædam rerum alibilium est; hæc autem in tactili genere continentur; quin et audibilis et visibilis: unde fit ut animantia tum in aëre, tum in aqua odorentur: itaque olfactile his utrisque commune quidpiam est, quod cum tactili, tum audibili atque pellucido inest: quo etiam fit ut non abs re per similitudinem quamdam dictum sit, esse olfactum quasi tincturam quamdam et collutionem siccitatis in humido et fluido. Quomodo igitur olfactilis species agnoscere conveniat, et quomodo non conveniat, hactenus dictum sit; quod autem quidam Pythagorei dicunt, nonnulla animalia odoribus ali, rationi consonum non est: nam primo quidem videmus oportere cibum esse compositum: etenim ea quæ aluntur, itidem non simplicia sunt: quocirca et e cibo supervacanea quædam gignuntur, aut intra illa, aut extra, quomodo plantis accidit. Deinde nec aqua ipsa per se nihilo admixto alere solet, quum oporteat id quod solidescere debet corpulenti quid esse. Sed etiam multo minus consentaneum est aërem corpus adipisci. Præterea omnibus animalibus locus inest qui cibum recipiat, a quo ipsum corpus alimoniam attrahit atque capit; at olfactilis sensorium in capite situm est; item illud una cum spiritosa exhalatione ingreditur: quare ad respirandi officinam commeabit. Quod igitur olfactile, quatenus olfactile, nihil ad nutricationem conferat, certum est; sed quod ad sanitatem, et per sensum, et per ea quæ diximus, patescit: quare quod est sapor in nutritivo et respectu eorum quæ nutriuntur, id est olfactile ad sanitatem. Per singula igitur sensoria definitum sit hoc modo.

CAP. VI.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, εἰ πᾶν σῶμα εἰς ἄπειρον διαιρεῖται, ἆρα καὶ τὰ παθήματα τὰ αἰσθητὰ, οἷον χρῶμα καὶ χυμὸς καὶ ὀσμὴ καὶ βάρος καὶ ψόφος καὶ ψυχρὸν καὶ θερμὸν καὶ κοῦφον καὶ σκληρὸν καὶ μαλακόν; ἢ ἀδύνατον; ποιητικὸν γάρ ἐστιν ἕκαστον αὐτῶν τῆς αἰσθήσεως· τῷ δύνασθαι γὰρ κινεῖν αὐτὴν λέγεται πάντα· ὥστ' ἀνάγκη τήν τ' αἴσθησιν εἰς ἄπειρα διαιρεῖσθαι καὶ πᾶν εἶναι μέγεθος αἰσθητόν· ἀδύνατον γὰρ λευκὸν μὲν ὁρᾶν, μὴ ποσὸν δέ· εἰ γὰρ μὴ οὕτως, ἐνδέχοιτ' ἂν εἶναί τι σῶμα μηδὲν ἔχον χρῶμα, μηδὲ βάρος, μηδ' ἄλλο τι τοιοῦτον πάθος· ὥστ' οὐδ' αἰσθητὸν ὅλως· ταῦτα γὰρ τὰ αἰσθητά. Τὸ ἄρ' αἰσθητὸν ἔσται συγκείμενον οὐκ ἐξ αἰσθητῶν. Ἀλλ' ἀναγκαῖον· οὐ γὰρ δὴ ἔκ γε τῶν μαθηματικῶν. Ἔτι τίνι κρινοῦμεν ταῦτα ἢ γνωσόμεθα; ἢ τῷ νῷ; ἀλλ' οὐ νοητὰ, οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ ἐκτὸς μὴ μετ' αἰσθήσεως ὄντα. Ἅμα δ' εἰ ταῦτ' ἔχει οὕτως, ἔοικε μαρτυρεῖν τοῖς τὰ ἄτομα ποιοῦσι μεγέθη· οὕτω γὰρ ἂν λύοιτο ὁ λόγος. Ἀλλ' ἀδύνατα· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς λόγοις τοῖς περὶ κινήσεως. Περὶ δὲ τῆς λύσεως αὐτῶν ἅμα δῆλον ἔσται, καὶ διὰ τί πεπέρανται τὰ εἴδη καὶ χρώματος καὶ χυμοῦ καὶ φθόγγων καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητῶν· ὧν μὲν γάρ ἐστιν ἔσχατα, ἀνάγκη πεπεράνθαι τὰ ἐντός· τὰ δ' ἐναντία ἔσχατα· πᾶν δὲ τὸ αἰσθητὸν ἔχει ἐναντίωσιν, οἷον ἐν χρώματι τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ἐν χυμῷ γλυκὺ καὶ πικρὸν, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις δὴ πᾶσίν ἐστιν ἔσχατα τὰ ἐναντία. Τὸ μὲν οὖν συνεχὲς εἰς ἄπειρα τέμνεται ἄνισα, εἰς δ' ἴσα πεπερασμένα· τὸ δὲ μὴ καθ' αὑτὸ συνεχὲς εἰς πεπερασμένα εἴδη. Ἐπεὶ οὖν τὰ μὲν πάθη ὡς εἴδη λεκτέον, ὑπάρχει δὲ συνέχεια ἀεὶ ἐν τούτοις, ληπτέον ὅτι τὸ δυνάμει καὶ τὸ ἐνεργείᾳ ἕτερον, καὶ διὰ τοῦτο τὸ μυριοστημόριον λανθάνει τῆς κέγχρου ὁρωμένης, καίτοι ἡ ὄψις ἐπελήλυθεν, καὶ ὁ ἐν τῇ διέσει φθόγγος λανθάνει, καίτοι συνεχοῦς ὄντος ἀκούει τοῦ μέλους παντός· τὸ δὲ διάστημα τὸ τοῦ μεταξὺ πρὸς τοὺς ἐσχάτους λανθάνει. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις αἰσθητοῖς τὰ μικρὰ πάμπαν· δυνάμει γὰρ ὁρατὰ, ἐνεργείᾳ δ' οὔ, ὅταν χωρισθῇ· καὶ γὰρ ἐνυπάρχει δυνάμει ἡ ποδιαία τῇ δίποδι, ἐνεργείᾳ δ' ἤδη διαιρεθεῖσα. Χωριζόμεναι δ' αἱ τηλικαῦται ὑπεροχαὶ εὐλόγως μὲν ἂν καὶ διαλύοιντο εἰς τὰ περιέχοντα, ὥσπερ καὶ ἀκαριαῖος χυμὸς εἰς τὴν θάλατταν ἐκχυθείς. Οὐ μὴν ἀλλ' ἐπειδὴ οὐδ' ἡ τῆς αἰσθήσεως ὑπεροχὴ καθ' αὑτὴν αἰσθητὴ, οὐδὲ χωριστὴ (δυνάμει γὰρ ἐνυπάρχει ἐν τῇ ἀκριβεστέρᾳ ἡ ὑπεροχή), οὐδὲ τὸ τηλικοῦτον αἰσθητὸν χωριστὸν ἔσται ἐνεργείᾳ αἰσθέσθαι, ἀλλ' ὅμως ἔσται αἰσθητόν· δυνάμει τε γάρ ἐστιν ἤδη, καὶ ἐνεργείᾳ ἔσται προσγενόμενον. Ὅτι μὲν οὖν ἔνια μεγέθη καὶ πάθη λανθάνει, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, καὶ πῶς αἰσθητὰ, καὶ πῶς οὔ, εἴρηται· ὅταν δὲ δὴ ἐνυπάρχοντα οὕτω πως ἄττα ᾖ ὥστε καὶ

Dubitaverit autem quispiam, quæretque, si corpus omne in infinitum dividatur, sensilesne etiam affectiones, ceu color, sapor, odor, gravitas, sonus, frigiditas, caliditas, levitas, durities et mollities, in infinitum dividantur, an id fieri nequeat : singula enim hæc sensui ansam dant : nam ex eo quod sensum ciere possunt, hoc nominis sortita sunt omnia : quare necessarium esset ipsum quoque sensum in infinita dividi, nec non omnem magnitudinem sensibilem esse, quandoquidem fieri non potest ut quis albi quid videat, sed quantitate carens : nam si hæc ita non fierent, fieri posset corpus aliquod esse quod neque colorem habeat, neque gravitatem, neque aliam ullam id genus affectionem : quare neque sensile prorsus erit : etenim hæ affectiones ipsæ res sensiles sunt. Sensile ergo non e sensilibus compositum erit; at necessarium est ipsum e sensilibus compositum esse : non enim certe e mathematicis componitur. Præterea qua parte dijudicabimus ea vel agnoscemus? an intellectu? at intelligibilia non sunt, neque intellectus externa intelligit, ubi ea sensus non comitatur. Præterea si hæc ita sese habeant, adstipulari videntur iis qui magnitudines ponunt indivisibiles : ad hunc enim modum difficultas tolleretur. Verum hæ impossibiles sunt; dictum est autem de ipsis in libris de motu. Eorum autem solutio simul emerget, et cur species et coloris et saporis et sonorum et ceterorum sensilium finitæ sint : nam quæ extrema obtinent, eorum intermedia finita sint necesse est; contraria autem extrema sunt, omneque sensile contrarietatem habet, verbi causa color album et nigrum, sapor vero dulce et amarum; item in reliquis omnibus contraria sunt extrema. Continuum itaque in infinita quidem inæqualia, in finita vero æqualia secatur; quod autem non per se continuum est, in finitas species. Quum igitur affectiones ipsæ species appellandæ sint, atque in hisce continuitas semper insit, sumendum est quod potentia est differre ab eo quod actu. Ob idque decies millesima milii pars visa latet, quamvis adspectus milium adierit, et sonus in diesi itidem latet, quamvis auditus totum continentem modulum audiat; intervallum vero quod sese ab intermedio ad extremos porrigit, latet. Similiter et in ceteris sensilibus latent quæ admodum exigua sunt : ubi enim separata fuerint, potentia quidem visibilia sunt, actu vero non : etenim linea pedalis bipedali potentia inest; actu vero nonnisi post divisionem. Tantillæ autem exsuperantiæ separatæ verisimiliter et in res ambientes dissolventur, non aliter quam si quis pauxillulum saporis in mare effunderet. Verum enimvero quum exsuperantia sensus nec per se sensilis sit, nec separata (in sensu enim exactiore potentia inest), neque tantillum sensile separatum sentiri actu poterit, nihilo minus tamen sensile erit : jam enim potentia sensile est, et actu erit ubi toti accesserit. Nonnullas igitur magnitudines affectionesque latere, et quam ob causam, item quomodo sensiles sint, et quomodo non sint, dictum est; ubi vero eo numero quadantenus aliquæ adsunt ut actu quoque sensiles sint,

ἐνεργείᾳ αἰσθητὰ εἶναι, καὶ μὴ μόνον ὅτι ἐν τῷ ὅλῳ, ἀλλὰ καὶ χωρὶς ᾖ πεπερασμένα, ἀνάγκη εἶναι τὸν ἀριθμὸν καὶ χρώματα καὶ χυμοὺς καὶ φθόγγους. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, ἆρ' ἀφικνοῦνται ἢ τὰ αἰσθητὰ, ἢ αἱ κινήσεις αἱ ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν, ὁποτέρως ποτὲ γίνεται ἡ αἴσθησις, ὅταν ἐνεργῶσιν, εἰς τὸ μέσον πρῶτον, οἷον ἥ τ' ὀσμὴ φαίνεται ποιοῦσα καὶ ὁ ψόφος· πρότερον γὰρ ὁ ἐγγὺς αἰσθάνεται τῆς ὀσμῆς, καὶ ὁ ψόφος ὕστερον ἀφικνεῖται τῆς πληγῆς. Ἆρ' οὖν οὕτω καὶ τὸ ὁρώμενον καὶ τὸ φῶς, καθάπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησιν ἀφικνεῖσθαι πρότερον τὸ ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς εἰς τὸ μεταξὺ πρὶν πρὸς τὴν ὄψιν, ἢ ἐπὶ τὴν γῆν; Δόξειε δ' ἂν εὐλόγως τοῦτο συμβαίνειν· τὸ γὰρ κινούμενον κινεῖταί ποθέν ποι, ὥστ' ἀνάγκη εἶναί τινα καὶ χρόνον ἐν ᾧ κινεῖται ἐκ θατέρου πρὸς θάτερον· ὁ δὲ χρόνος πᾶς διαιρετὸς, ὥστ' ἦν ὅτ' οὔπω ἑωρᾶτο, ἀλλ' ἔτ' ἐφέρετο ἡ ἀκτὶς ἐν τῷ μεταξύ. Καὶ εἰ ἅπαν ἅμα ἀκούει καὶ ἀκήκοε καὶ ὅλως αἰσθάνεται καὶ ᾔσθηται, καὶ μή ἐστι γένεσις αὐτῶν, ἀλλ' εἰσὶν ἄνευ τοῦ γίνεσθαι, ὅμως οὐδὲν ἧττον ὥσπερ ὁ ψόφος ἤδη γεγενημένης τῆς πληγῆς οὔπω πρὸς τῇ ἀκοῇ. Δηλοῖ δὲ τοῦτο καὶ ἡ τῶν γραμμάτων μετασχημάτισις, ὡς γινομένης τῆς φορᾶς ἐν τῷ μεταξύ· οὐ γὰρ τὸ λεχθὲν φαίνονται ἀκηκοότες διὰ τὸ μετασχηματίζεσθαι φερόμενον τὸν ἀέρα. Ἆρ' οὖν οὕτω καὶ τὸ χρῶμα καὶ τὸ φῶς; οὐ γὰρ δὴ τῷ πως ἔχειν τὸ μὲν ὁρᾷ, τὸ δ' ὁρᾶται, ὥσπερ ἴσα ἐστίν· οὐθὲν γὰρ ἔδει που ἑκάτερον εἶναι· τοῖς γὰρ ἴσοις γινομένοις οὐδὲν διαφέρει ἢ ἐγγὺς, ἢ πόρρω ἀλλήλων εἶναι. Ἢ περὶ μὲν τὸν ψόφον καὶ τὴν ὀσμὴν τοῦτο συμβαίνειν εὔλογον; ὥσπερ γὰρ ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ συνεχῆ μὲν, ἀλλ' ὅμως μεμέρισται ἀμφοτέρων ἡ κίνησις· διὸ καὶ ἔστι μὲν ὡς τὸ αὐτὸ ἀκούει ὁ πρῶτος καὶ ὁ ὕστερος καὶ ὀσφραίνεται, ἔστι δ' ὡς οὔ. Δοκεῖ δέ τισιν εἶναι ἀπορία καὶ περὶ τούτων· ἀδύνατον γάρ φασί τινες ἄλλον ἄλλῳ τὸ αὐτὸ ἀκούειν, ἢ ὁρᾶν καὶ ὀσφραίνεσθαι· οὐ γὰρ οἷόν τ' εἶναι πολλοὺς καὶ χωρὶς ὄντας ἀκούειν, ἢ ὀσφραίνεσθαι· τὸ γὰρ ἓν χωρὶς ἂν αὐτὸ αὑτοῦ εἶναι. Ἢ τοῦ μὲν κινήσαντος πρῶτον, οἷον τῆς κώδωνος, ἢ λιβανωτοῦ, ἢ πυρὸς, τοῦ αὐτοῦ καὶ ἑνὸς ἀριθμῷ αἰσθάνονται πάντες, τοῦ δὲ δὴ ἰδίου ἑτέρου ἀριθμῷ, εἴδει δὲ τοῦ αὐτοῦ· διὸ ἅμα πολλοὶ ὁρῶσι καὶ ὀσμῶνται καὶ ἀκούουσιν. Ἔστι δ' οὔτε σώματα ταῦτα, ἀλλὰ πάθος καὶ κίνησίς τις (οὐ γὰρ ἂν τοῦτο συνέβαινεν), οὔτ' ἄνευ σώματος. Περὶ δὲ τοῦ φωτὸς ἄλλος λόγος· τῷ εἶναι γάρ τι φῶς ἐστιν, ἀλλ' οὐ κίνησίς τις. Ὅλως δ' οὐδ' ὁμοίως ἐπί τ' ἀλλοιώσεως ἔχει καὶ φορᾶς· αἱ μὲν γὰρ φοραὶ εὐλόγως εἰς τὸ μεταξὺ πρῶτον ἀφικνοῦνται (δοκεῖ δ' ὁ ψόφος εἶναι φερομένου τινὸς κίνησις), ὅσα δ' ἀλλοιοῦται οὐκέτι ὁμοίως· ἐνδέχεται γὰρ ἀθρόον ἀλλοιοῦσθαι, καὶ μὴ τὸ ἥμισυ πρότερον, οἷον τὸ ὕδωρ ἅμα πᾶν πήγνυσθαι. Οὐ μὴν ἀλλ' ἂν ᾖ πολὺ τὸ θερμαινόμενον, ἢ πηγνύμενον, τὸ ἐχόμενον ὑπὸ τοῦ ἐχομένου πάσχει, τὸ δὲ πρῶτον ὑπ' αὐτοῦ τοῦ ἀλλοιοῦντος μεταβάλλει, καὶ οὐκ ἀνάγκη ἅμα ἀλλοιοῦσθαι καὶ ἀθρόον. Ἦν δ' ἂν καὶ

et non solum quia intra totum sunt, sed etiam seorsum finitæ, et colores et sapores et sonos numero finitos esse necesse est. Dubitaverit porro quispiam, utrum aut sensilia ipsa, aut motiones ab eis profectæ, utrovis modo sensio fiat, ubi operantur, prius ad medium deveniant, quomodo tam odor quam sonus agere videtur : qui enim in propinquo est, is prius odorem sentit, atque sonus post ictum ad aures pervenit. Num ergo sic quoque de eo quod videtur, et lumine sentiendum, quemadmodum Empedocles asserit, lumen quod a sole profluit, prius ad medium quam ad ipsum oculum, aut ad terram devenire? Quod probabili ratione contingere videtur : nam id quod movetur, alicunde aliquo movetur : quare necesse est tempus item aliquod esse, in quo ab altero ad alterum moveatur; at tempus omne divisibile est : quare erat quando nondum videbatur, sed adhuc ferebatur in medio radius. Et quamvis omnia audiant simul et audierint, et omnino sentiant et senserint, atque sensionum nulla sit generatio, sed absque generatione sint, tamen nihilo minus illa perinde habebunt atque sonus, qui ictu jam facto, nondum apud auditum est. Hoc autem et ipsa literarum transformatio declarat, quasi latio in medio fiat : non enim audivisse videmur id quod dictum est, quia aër ipso motu transfiguratur. Numquid igitur et color et lumen hoc idem factitant? non enim aliud cernit, aliud vero cernitur, eo quod modo quodam se habeant, quemadmodum similia se habent : sic enim non oporteret utrumque certo loco esse, quoniam in rebus paribus factis, nihil refert prope, an procul a se invicem sint. An vero sono quidem et odori hoc ipsum evenire consentaneum est? nam licet aër et aqua continua quidem sint, nihilo minus tamen motio utriusque partita est : quocirca et partim idem, partim non idem primus et novissimus audiunt olfaciuntque. Videtur autem quibusdam hoc quoque difficultatem habere : quidam enim aiunt fieri non posse ut alius idem quod alius audiat, aut videat olfaciatve, quandoquidem fieri non potest ut unum multi sejuncti audiant, aut olfaciant : una enim eademque res a se ipsa separata esset. An quod primo quidem movit, ceu tintinnabulum, aut thus, aut ignem, unum et idem numero omnes sentiunt; quod autem proprium est, numero aliud, specie vero idem, ideoque multi simul vident et odorantur et audiunt. Ceterum hæc neque sunt corpora, sed affectio et motio quædam (alioqui nequaquam istud eveniret), neque sine corpore. De lumine vero alia ratio est : nam lumen est eo quod aliquid est, neque motio est. In summa, non perinde in alteratione res habet atque in latione : nam lationes jure optimo prius in medium perveniunt; videtur autem sonus rei quæ fertur, motus esse; quæ vero alterantur, neutiquam similiter faciunt : fieri enim potest ut quidpiam omne simul alteretur, et non dimidium prius, quo modo aqua omnis simul concrescere potest. Sed enim ubi admodum copiosa est res quæ calefit, aut concrescit, pars alteri proxima ab ea quam contingit, afficitur; prima vero ab ipso alterante immutatur, nec necesse est omnem simul et universim alterari. Porro si in humore degeremus,

τὸ γεύεσθαι ὥσπερ ἡ ὀσμὴ, εἰ ἐν ὑγρῷ ἦμεν καὶ πορρωτέρω ἔτι πρὶν θιγεῖν αὐτοῦ ᾐσθανόμεθα. Εὐλόγως δ' ὧν ἔστι μεταξὺ τοῦ αἰσθητηρίου, οὐχ ἅμα πάντα πάσχει, πλὴν ἐπὶ τοῦ φωτὸς διὰ τὸ εἰρημένον· διὰ τὸ αὐτὸ δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ ὁρᾷν· τὸ γὰρ φῶς ποιεῖ τὸ ὁρᾷν.

sapor ut odor esset, et adhuc longiore intervallo, antequam eum tangeremus, sentiretur. Rationi quoque consentaneum est, non omnes partes spatii inter sensorium et res sensiles intercedentis simul affici, præterquam in lumine, propter id quod dictum; eadem de causa idem de visione sentiendum est : nam lumen visionem efficit.

CAP. VII.

Ἔστι δέ τις ἀπορία καὶ ἄλλη τοιάδε περὶ αἰσθήσεως, πότερον ἐνδέχεται δυεῖν ἅμα αἰσθάνεσθαι ἐν τῷ αὐτῷ καὶ ἀτόμῳ χρόνῳ, ἢ οὒ, εἰ δὴ ἀεὶ ἡ μείζων κίνησις τὴν ἐλάττω ἐκκρούει· διὸ ἐπιφερομένων ἐπὶ τὰ ὄμματα οὐκ αἰσθάνονται, ἐὰν τύχωσι σφόδρα τι ἐννοοῦντες, ἢ φοβούμενοι, ἢ ἀκούοντες πολὺν ψόφον. Τοῦτο δὴ ὑποκείσθω, καὶ ὅτι ἑκάστου μᾶλλον ἔστιν αἰσθάνεσθαι ἁπλοῦ ὄντος ἢ κεκραμένου, οἷον οἴνου ἀκράτου ἢ κεκραμένου, καὶ μέλιτος, καὶ χρόας, καὶ τῆς νήτης μόνης ἢ ἐν τῷ διὰ πασῶν, διὰ τὸ ἀφανίζειν ἄλληλα· τοῦτο δὲ ποιεῖ ἐξ ὧν ἕν τι γίνεται. Εἰ δὴ ἡ μείζων τὴν ἐλάττω κίνησιν ἐκκρούει, ἀνάγκη, ἂν ἅμα ὦσι, καὶ αὐτὴν ἧττον αἰσθητὴν εἶναι ἢ εἰ μόνη ἦν· ἀφαιρεῖται γάρ τι ἡ ἐλάττων μιγνυμένη, εἴπερ ἅπαντα τὰ ἁπλᾶ μᾶλλον αἰσθητά ἐστιν. Ἐὰν ἄρα ἴσαι ὦσιν ἕτεραι οὖσαι, οὐδετέρας ἔσται αἴσθησις· ἀφανιεῖ γὰρ ἡ ἑτέρα ὁμοίως τὴν ἑτέραν· ἁπλῆς δ' οὐκ ἔστιν αἰσθάνεσθαι· ὥστ' ἢ οὐδεμία ἔσται αἴσθησις, ἢ ἄλλη ἐξ ἀμφοῖν· ὅπερ καὶ γίνεσθαι δοκεῖ ἐκ τῶν κεραννυμένων ἐν ᾧ ἂν μιχθῶσιν. Ἐπεὶ οὖν ἐκ μὲν ἐνίων γίνεταί τι, ἐκ δ' ἐνίων οὐ γίνεται, τοιαῦτα δὲ τὰ ὑφ' ἑτέραν αἴσθησιν· μίγνυνται γὰρ ὧν τὰ ἔσχατα ἕν· οὐκ ἔστι δ' ἐκ λευκοῦ καὶ ὀξέος ἓν γενέσθαι, ἀλλ' ἢ κατὰ συμβεβηκὸς, ἀλλ' οὐχ ὡς ἐξ ὀξέος καὶ βαρέος συμφωνία· οὐκ ἄρα οὐδ' αἰσθάνεσθαι ἐνδέχεται αὐτῶν ἅμα· ἴσαι μὲν γὰρ οὖσαι αἱ κινήσεις ἀφανιοῦσιν ἀλλήλας, ἐπεὶ μία οὐ γίνεται ἐξ αὐτῶν. Ἐὰν δ' ἄνισοι, ἡ κρείττων αἴσθησιν ἐμποιήσει, ἐπεὶ μᾶλλον ἅμα δυεῖν αἴσθοιτ' ἂν ἡ ψυχὴ τῇ μιᾷ αἰσθήσει ὧν μία αἴσθησις, οἷον ὀξέος καὶ βαρέος· μᾶλλον γὰρ ἅμα ἡ κίνησις τῆς μιᾶς ταύτης ἢ τοῖν δυοῖν, οἷον ὄψεως καὶ ἀκοῆς. Τῇ μιᾷ δ' ἅμα δυοῖν οὐκ ἔστιν αἰσθάνεσθαι, ἂν μὴ μιχθῇ· τὸ γὰρ μῖγμα ἓν βούλεται εἶναι, τοῦ δ' ἑνὸς μία αἴσθησις, ἡ δὲ μία ἅμα αὐτῇ· ὥστ' ἐξ ἀνάγκης τῶν μεμιγμένων ἅμα αἰσθάνεται, ὅτι μιᾷ αἰσθήσει κατ' ἐνέργειαν αἰσθάνεται· ἑνὸς μὲν γὰρ ἀριθμῷ ἡ κατ' ἐνέργειαν μία, εἴδει δὲ ἡ κατὰ δύναμιν μία. Καὶ εἰ μία τοίνυν ἡ αἴσθησις ἡ κατ' ἐνέργειαν, ἓν ἐκεῖνα ἐρεῖ. Μεμῖχθαι ἄρα ἀνάγκη αὐτά. Ὅταν ἄρα μὴ ᾖ μεμιγμένα, δύο ἔσονται αἰσθήσεις αἱ κατ' ἐνέργειαν. Ἀλλὰ κατὰ μίαν δύναμιν καὶ ἄτομον χρόνον μίαν ἀνάγκη εἶναι τὴν ἐνέργειαν· μιᾶς γὰρ εἰσάπαξ μία κίνησις καὶ χρῆσις, μία δ' ἡ δύναμις. Οὐκ ἄρα ἐνδέχεται δυεῖν ἅμα αἰσθάνεσθαι τῇ μιᾷ αἰσθήσει. Ἀλλὰ μὴν εἰ τὰ ὑπὸ τὴν αὐτὴν αἴσθησιν ἅμα ἀδύνατον, ἐὰν ᾖ δύο, δῆλον ὅτι ἧττον ἔτι τὰ κατὰ δύο αἰσθήσεις ἐνδέχεται ἅμα αἰσθάνεσθαι, οἷον λευκὸν καὶ γλυκύ· φαίνεται γὰρ τὸ μὲν τῷ ἀριθμῷ ἓν ἡ ψυχὴ οὐδενὶ ἑτέρῳ λέγειν ἀλλ' ἢ τῷ ἅμα, τὸ δὲ τῷ εἴδει ἓν τῇ κρινούσῃ αἰσθήσει καὶ τῷ τρόπῳ. Λέγω δὲ τοῦτο, ὅτι ἴσως τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ἕτερον τῷ εἴδει ὂν, ἡ αὐτὴ κρίνει, καὶ τὸ γλυκὺ καὶ τὸ πικρὸν ἡ αὐτὴ μὲν ἑαυτῇ, ἐκείνης δ' ἄλλη, ἀλλ' ἑτέρως ἑκάτερον τῶν ἐναντίων, ὡς δ' αὕτως ἑαυταῖς τὰ σύστοιχα, οἷον ὡς ἡ γεῦσις τὸ γλυκὺ, οὕτως ἡ ὄψις τὸ λευκόν· ὡς δ' αὕτη τὸ μέλαν, οὕτως ἐκείνη τὸ πικρόν. Ἔτι εἰ αἱ τῶν ἐναντίων κινήσεις ἐναντίαι, ἅμα δὲ τὰ ἐναντία ἐν τῷ αὐτῷ καὶ ἀτόμῳ οὐκ ἐνδέχεται ὑπάρχειν, ὑπὸ δὲ τὴν αἴσθησιν τὴν μίαν ἐναντία ἐστὶν, οἷον γλυκὺ πικρῷ, τούτων οὐκ ἂν ἐνδέχοιτο αἰσθάνεσθαι ἅμα. Ὁμοίως δὲ δῆλον ὅτι οὐδὲ τὰ μὴ ἐναντία· τὰ μὲν γὰρ τοῦ λευκοῦ, τὰ δὲ τοῦ μέλανός ἐστιν, καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις ὁμοίως, οἷον τῶν χυμῶν οἱ μὲν τοῦ γλυκέος, οἱ δὲ τοῦ πικροῦ. Οὐδὲ τὰ μεμιγμένα ἅμα· λόγοι γάρ εἰσιν ἀντικειμένων, οἷον τὸ διὰ πασῶν καὶ τὸ διὰ πέντε, ἂν μὴ ὡς ἓν αἰσθάνηται. Οὕτω δ' εἷς λόγος ὁ τῶν ἄκρων γίνεται, ἄλλως δ' οὔ· ἔσται γὰρ ἅμα ὁ μὲν πολλοῦ πρὸς ὀλίγον, ἢ περιττοῦ πρὸς ἄρτιον, ὁ δ' ὀλίγου πρὸς πολὺ, ἢ ἀρτίου πρὸς περιττόν. Εἰ οὖν πλεῖον ἔτι ἀπέχει ἀλλήλων καὶ διαφέρει τὰ συστοίχως μὲν λεγόμενα, ἐν ἄλλῳ δὲ γένει, τῶν ἐν τῷ αὐτῷ γένει (λέγω δ' οἷον τὸ γλυκὺ καὶ τὸ λευκὸν καλῶ σύστοιχα, γένει δ' ἕτερα· τὸ γλυκὺ δὲ τοῦ μέλανος πλεῖον ἔτι τῷ εἴδει διαφέρει ἢ τὸ λευκόν), ἔτι ἂν ἧττον ἅμα ἐνδέχοιτο αὐτὰ αἰσθάνεσθαι ἢ τὰ τῷ γένει ταὐτά· ὥστ' εἰ μὴ ταῦτα, οὐδ' ἐκεῖνα. Ὃ δὲ λέγουσί τινες τῶν περὶ τὰς συμφωνίας, ὅτι οὐχ ἅμα μὲν ἀφικνοῦνται οἱ ψόφοι, φαίνονται δὲ, καὶ λανθάνει, ὅταν ὁ χρόνος ᾖ ἀναίσθητος, πότερον ὀρθῶς λέγεται, ἢ οὔ; τάχα γὰρ ἂν φαίη τις καὶ νῦν παρὰ τοῦτο δοκεῖν ἅμα ὁρᾷν καὶ ἀκούειν, ὅτι οἱ μεταξὺ χρόνοι λανθάνουσιν. Ἢ τοῦτ' οὐκ ἀληθὲς, οὐδ' ἐνδέχεται χρόνον εἶναι ἀναίσθητον οὐδένα, οὐδὲ λανθάνειν, ἀλλὰ παντὸς ἐνδέχεται αἰσθάνεσθαι; εἰ γὰρ ὅτε αὐτὸς αὑτοῦ τις αἰσθάνεται, ἢ ἄλλου ἐν συνεχεῖ χρόνῳ, μὴ ἐνδέχεται τότε λανθάνειν ὅτι ἔστιν, ἔστι δέ τις ἐν τῷ συνεχεῖ καὶ τοσοῦτος ὅσος ὅλως ἀναίσθητός ἐστι, δῆλον ὅτι τότε λανθάνοι ἂν εἰ ἔστιν αὐτὸς αὑτὸν, καὶ εἰ ὁρᾷ, καὶ αἰσθάνεται. Καὶ εἰ αἰσθάνεται, ἔτι οὐκ ἂν εἴη οὔτε χρόνος, οὔτε πρᾶγμα οὐδὲν ὃ αἰσθάνεται, ἢ ἐν ᾧ, εἰ μὴ οὕτως, ὅτι ἐν τούτου τινὶ, ἢ ὅτι τούτου τι ὁρᾷ, εἴπερ ἔστι τι μέγεθος καὶ χρόνου καὶ πράγματος ἀναίσθητον ὅλως διὰ μικρότητα· εἰ γὰρ τὴν ὅλην ὁρᾷ, καὶ αἰσθάνεται τὸν αὐτὸν συνεχῶς χρόνον, οὐ τῶν νῦν τούτων τινί. Ἀφῃρήσθω ἡ τὸ ΓΒ, ἐν ᾗ οὐκ ᾐσθάνετο. Οὐκοῦν ἐν ταύτης τινὶ, ἢ ταύτης τι, ὥσπερ τὴν γῆν ὁρᾷ ὅλην, ὅτι τοδὶ αὐτῆς, καὶ ἐν τῷ ἐνιαυτῷ βαδίζει, ὅτι ἐν τῳδὶ τῷ μέρει αὐτοῦ. Ἀλλὰ μὴν ἐν τῷ ΒΓ οὐδὲν αἰσθάνεται: Τῷ ἄρα ἐν τούτου τινὶ τοῦ ΑΒ αἰσθάνεσθαι λέγεται τοῦ ὅλου αἰσθάνεσθαι καὶ τὴν ὅλην. Ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ τῆς ΑΓ· ἀεὶ γὰρ ἔν τινι καί

Est autem et alia quædam talis circa sensum dubitatio, utrum liceat duas res simul sentire in eodem et individuo tempore, necne, siquidem validior motus semper debiliorem elidat, ex quo fit ut quæ ad oculos deferuntur, non percipiant qui vehementer quidpiam meditantur, aut trepidant, aut ingentem sonitum exaudiunt. Hoc itaque positum sit, uti et illud, singula melius sentiri simplicia quam commista, ut colorem, mel, et vinum meracum melius quam temperatum, et neten solam melius quam in consonantia diapason, quod sese vicissim evanida reddant : id quod faciunt ea ex quibus unum quoddam provenit. Si itaque valentior motus infirmiorem elidat, necesse est, si simul adsint, etiam illum minus sensilem esse quam si solus esset, quum ab eo minor mistione sua quidpiam detrahat, siquidem simplicia omnia probius sentiantur. Si ergo motus æquales sint, licet diversi, neutrius erit sensio : nam alter alterum æque offuscabit, nec simplex sentiri poterit : quare aut nulla erit sensio, aut ex utrisque alia emerget : quod etiam effici videtur ex iis quæ contemperantur, in quocumque mista fuerint. Quum igitur ex nonnullis quidpiam fiat, ex nonnullis vero non fiat, talia autem sint quæ ad diversos pertinent sensus (nam ea miscentur quorum extrema sunt contraria; at ex albo et acuto unum fieri nequit, nisi per accidens, et non uti ex acuto et gravi concentus), nullatenus licet ea simul sentire : nam si motus ipsorum sint æquales, mutuo sese obliterabunt, quum ex eis unus non fiat; si vero inæquales, validior sensum efficiet, quando anima potius simul duo, quorum unus est sensus, ceu acutum et grave, uno sensu sentiet, quia motio unius hujus sensus potius eodem temporis momento fit quam duorum, ceu visus et auditus. At fieri non potest ut uno sensu duo simul sentiat, nisi mista fuerint : nam mistura unicum quid esse assolet; unius autem rei unus est sensus, atque unus sensus sibi ipse tempore respondet : quare anima necessario simul sentit commista, quod ea uno sensu actu sentit : nam unius numero quidem est qui actu unus est, specie vero qui potentia : si itaque sensus actu unus sit, illa unum esse dicet. Necesse est igitur ea esse mista. Ubi ergo mista non fuerint, sensus actu duo aderunt. At secundum unam potentiam idemque tempus individuum unum esse actum necesse est : unius enim potentiæ eodem temporis momento unus est motus ac usus; potentia autem unica est. Nequaquam ergo fieri potest ut uno sensu duo simul sentiat anima. At vero si quæ sub eundem sensum cadunt, anima simul sentire non possit, si duo sint, certum est eam minus adhuc posse simul sentire, quæ sub duos cadunt, ceu album et dulce : etenim anima nullo alio auxilio pronuntiare videtur, rem numero unam esse, nisi quod simul percipitur; quod autem specie unum est, judicante sensu et sensus modo agnoscit. Hoc autem dico, quia fortasse album et nigrum, quæ specie differunt, idem sensus dijudicat; item dulce et amarum idem quidem sibi ipse, ab illo autem diversus; sed contrariorum utrumque diverso modo, eodem vero quæ sibi invicem respondent : sic quemadmodum gustus dulce, ita visus album, et contra quemadmodum visus nigrum, ita gustus amarum dijudicat. Præterea si contrariorum motiones contrariæ sint, atque fieri non possit ut contraria in eodem ac individuo simul insint, ad eundem autem sensum pertinent contraria, veluti dulce et amarum, fieri non poterit, ut hæc simul sentiantur. Pari modo constat, nec ea quæ contraria non sunt, simul sentiri posse, quando alia ad album, ad nigrum alia pertinent : id quod etiam in ceteris similiter evenit, ut in saporibus, quorum ad dulcem alii, alii ad amarum rediguntur. Nec ea quæ commista sunt, simul percipi possunt, quippe quæ sint rationes oppositorum, ceu diapason et diapente, nisi ut unum sentiantur. Sic autem extremorum ratio una fit, alias non : erunt enim simul altera quidem multi ad paucum aut imparis ad parem ratione, altera vero pauci ad multum, aut paris ad imparem. Si ergo plus adhuc distant inter se ac differunt quæ sibi invicem respondere dicuntur, licet in alio genere sint quam quæ ad idem genus pertinent (verbi gratia dulce et album sibi invicem respondere dico, genere autem diversa esse; dulce vero plus etiam a nigro specie differt quam album), minus etiam ea simul sentiri poterunt quam quæ genere eadem sunt : quare si hæc nequeunt, nec illa quidem. Quod autem quidam ex eis qui circa consonantias versantur, asserunt, sonos non revera simul pervenire, sed pervenire videri, ac tempus nos latere ubi insensibile fuerit, probene dicitur, an non? forte enim quispiam nunc quoque dicet, hanc ob causam videri quemlibet sibi simul contueri, aut exaudire quæpiam, quod intermedia tempora oblitescant. An id verum non est, nec fieri potest ut tempus ullum sit insensibile, aut lateat, sed omne sentiri potest? nam si, quando quis se ipsum, aut alium in continuo tempore sentit, non licet tunc eum latere se esse, est autem aliquod in continuo etiam tantum quantum prorsus insensibile est, certum est quod tunc eundem latebit an sit, an videat, an sentiat. Præterea, si sentit, nec tempus, nec res ulla erit quam quis sentiat, aut in quo sentiat, aliter quam ut sentiat se in illius aliquo, aut istius aliquid videre, si saltem exstat temporis spatium, vel rei magnitudo prorsus propter parvitatem insensibilis : si enim totam lineam videt, eam per idem tempus indesinenter videt, non impræsentiarum individuo aliquo temporis momento. Dematur linea CB, in qua non sentiebat : ergo in aliqua hujus parte, vel aliquam hujus partem sentiet, eodem modo quo totam terram videt, quod hanc ejus partem videat, et in anno ambulat, quod in hac parte ejus ambulet. At vero in parte BC nihil sentit. Eo ergo quod in aliqua parte lineæ AB sentit, totam ac per totam sentire dicitur. Eadem quoque ratio est in AC : semper enim in aliqua parte et aliquam partem sentit;

τινος, ὅλου δ' οὐκ ἔστιν αἰσθάνεσθαι. Ἅπαντα μὲν οὖν αἰσθητά ἐστιν, ἀλλ' οὐ φαίνεται ὅσα ἐστίν· τοῦ γὰρ ἡλίου τὸ μέγεθος ὁρᾷ καὶ τὸ τετράπηχυ πόρρωθεν, ἀλλ' οὐ φαίνεται ὅσον, ἀλλ' ἐνίοτε ἀδιαίρετον, ὁρᾷ δ' οὐκ ἀδιαίρετον· ἡ δ' αἰτία εἴρηται ἐν τοῖς ἔμπροσθεν περὶ τούτου. Ὅτι μὲν οὖν οὐθείς ἐστι χρόνος ἀναίσθητος, ἐκ τούτων φανερόν· περὶ δὲ τῆς πρότερον λεχθείσης ἀπορίας σκεπτέον, πότερον ἐνδέχεται ἅμα πλειόνων αἰσθάνεσθαι, ἢ οὐκ ἐνδέχεται· τὸ δ' ἅμα λέγω ἐν ἑνὶ καὶ ἀτόμῳ χρόνῳ πρὸς ἄλληλα. Πρῶτον μὲν οὖν ἆρ' ὧδ' ἐνδέχεται, ἅμα μέν, ἑτέρῳ δὲ τῆς ψυχῆς αἰσθάνεσθαι, καὶ οὐ τῷ ἀτόμῳ, οὕτω δ' ἀτόμῳ ὡς παντὶ ὄντι συνεχεῖ; ἢ ὅτι πρῶτον μὲν τὰ κατὰ τὴν μίαν αἴσθησιν, οἷον λέγω ὄψιν, εἰ ἔσται ἄλλῳ αἰσθανομένη ἄλλου καὶ ἄλλου χρώματος, πλείω τε μέρη ἕξει εἴδει ταὐτά; καὶ γὰρ ἃ αἰσθάνεται, ἐν τῷ αὐτῷ γένει ἐστίν. Εἰ δὲ ὅτι ὡς δύο ὄμματα φαίη τις, οὐδὲν κωλύει, οὕτω καὶ ἐν τῇ ψυχῇ, ὅτι ἴσως ἐκ μὲν τούτων ἕν τι γίνεται καὶ μία ἡ ἐνέργεια αὐτῶν· ἐκεῖ δὲ, εἰ μὲν ἓν τὸ ἐξ ἀμφοῖν, ἐκεῖνο τὸ αἰσθανόμενον ἔσται, εἰ δὲ χωρίς, οὐχ ὁμοίως ἕξει. Ἔτι αἰσθήσεις αἱ αὐταὶ πλείους ἔσονται, ὥσπερ εἴ τις ἐπιστήμας διαφόρους φαίη· οὔτε γὰρ ἡ ἐνέργεια ἄνευ τῆς καθ' αὑτὴν ἔσται δυνάμεως, οὔτ' ἄνευ ταύτης ἔσται αἴσθησις. Εἰ δὲ τούτων ἐν ἑνὶ καὶ ἀτόμῳ αἰσθάνεται, δῆλον ὅτι καὶ τῶν ἄλλων· μᾶλλον γὰρ ἐνεδέχετο τούτων ἅμα πλειόνων ἢ τῶν τῷ γένει ἑτέρων. Εἰ δὲ δὴ ἄλλῳ μὲν γλυκέος, ἄλλῳ δὲ λευκοῦ αἰσθάνεται ἡ ψυχὴ μέρει, ἤτοι τὸ ἐκ τούτων ἕν τί ἐστιν, ἢ οὐχ ἕν. Ἀλλ' ἀνάγκη ἕν· ἓν γάρ τι τὸ αἰσθητικόν ἐστι μέρος. Τίνος οὖν ἐκεῖνο ἑνός; οὐδὲν γὰρ ἐκ τούτων ἕν. Ἀνάγκη ἄρα ἕν τι εἶναι τῆς ψυχῆς, ᾧ ἅπαντα αἰσθάνεται, καθάπερ εἴρηται πρότερον, ἄλλο δὲ γένος δι' ἄλλου. Ἆρ' οὖν ᾗ μὲν ἀδιαίρετόν ἐστι κατ' ἐνέργειαν, ἕν τί ἐστι τὸ αἰσθητικὸν γλυκέος καὶ λευκοῦ, ὅταν δὲ διαιρετὸν γένηται κατ' ἐνέργειαν, ἕτερον; ἢ ὥσπερ ἐπὶ τῶν πραγμάτων αὐτῶν ἐνδέχεται, οὕτω καὶ ἐπὶ τῆς ψυχῆς; τὸ γὰρ αὐτὸ καὶ ἓν ἀριθμῷ λευκὸν καὶ γλυκύ ἐστι, καὶ ἄλλα πολλά, εἰ μὴ χωριστὰ τὰ πάθη ἀλλήλων, ἀλλὰ τὸ εἶναι ἕτερον ἑκάστῳ. Ὁμοίως τοίνυν θετέον καὶ ἐπὶ τῆς ψυχῆς τὸ αὐτὸ καὶ ἓν εἶναι ἀριθμῷ τὸ αἰσθητικὸν πάντων, τῷ μέντοι εἶναι ἕτερον καὶ ἕτερον τῶν μὲν γένει, τῶν δ' εἴδει· ὥστε καὶ αἰσθάνοιτ' ἂν ἅμα τῷ αὐτῷ καὶ ἑνί, λόγῳ δ' οὐ τῷ αὐτῷ. Ὅτι δὲ τὸ αἰσθητὸν πᾶν ἐστι μέγεθος καὶ οὐκ ἔστιν ἀδιαίρετον αἰσθητόν, δῆλον· ἔστι γὰρ ὅθεν μὲν οὐκ ἂν ὀφθείη, ἄπειρον τὸ ἀπόστημα, ὅθεν δ' ὁρᾶται, πεπερασμένον· ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὀσφραντὸν καὶ ἀκουστὸν καὶ ὅσων μὴ αὐτῶν ἁπτόμενοι αἰσθάνονται. Ἔστι δέ τι ἔσχατον τοῦ ἀποστήματος ὅθεν οὐχ ὁρᾶται, καὶ πρῶτον ὅθεν ὁρᾶται. Τοῦτο δὴ ἀνάγκη ἀδιαίρετον εἶναι, οὗ ἐν μὲν τῷ ἐπέκεινα οὐκ ἐνδέχεται αἰσθάνεσθαι ὄντος, ἐν δὲ τῷ ἐπὶ τάδε ἀνάγκη αἰσθάνεσθαι. Εἰ δή τί ἐστιν ἀδιαίρετον αἰσθητόν, ὅταν τεθῇ ἐπὶ τῷ ἐσχάτῳ ὅθεν ἐστὶν ὕστατον μὲν οὐκ αἰσθητόν,

totum autem sentire non licet. Omnia igitur sensibilia sunt, sed non quanta sunt apparent: solarem enim magnitudinem et quadricubitam eminus videt; at non quanta est apparet, sed interdum indivisibilis, videt tamen nonnisi res non indivisibiles; hujus rei causa in prioribus dicta est. Nullum igitur esse tempus insensibile, per hæc constat; de dubitatione vero quam prius dixi, scrutandum est, utrum liceat sentire plura simul, necne; dico autem simul in uno ac individuo tempore inter se. Primum igitur siccine fieri potest ut simul quidem, sed alia animæ parte, et non indivisibili, sic tamen indivisibili ut per totam continua sit? an dicendum primum, quæ sub unum sensum cadunt, ceu visum, ea simul sentiri posse, si alia parte alium colorem sentiat, pluresque partes habeat specie easdem? etenim quæ sentit, in eodem genere sunt. At si quis dicat nihil prohibere quin, ut oculi duo sunt, ita et in anima res habeat, dicendum quod forte ex illis quidem unum quid fit, et actus eorum unus est; hic vero, si quod ex ambobus provenit unum sit, id quod sentit, illud erit, sin vero illa seorsum maneant, haud similiter habebunt. Præterea sensiones eædem plures erunt, perinde ac si quis scientias differentes dicat, quando nec actus sine potentia per se exstante, nec sensio sine actu esse potest. Quodsi hæc anima in uno et individuo sentiat, palam est eam et reliqua hoc modo sentire, quippe quum potius ea plura simul sentire liceret quam quæ genere diversa sunt. Itaque si alia parte dulce, alia album sentiat anima, aut quod ex istis partibus provenit unum est, aut non unum. At necesse est esse unum, quandoquidem pars sensitiva unum quidpiam est. Ad quamnam igitur rem unicam illud pertinebit? nam ex illis nulla res unica fit. Necesse ergo est unum quid animæ esse quo omnia sentiat, quemadmodum prius dictum est; sed aliud genus per aliud. Num igitur id quod dulce et album sentit, quatenus indivisibile quidpiam actu est, unum est, ubi vero divisibile actu evasit, aliud? an quemadmodum in rebus ipsis evenit, ita et in anima evenire licet? nam res eadem atque numero una alba atque dulcis est multisque aliis qualitatibus prædita, siquidem affectiones a se invicem separari non possunt, etiamsi uniuscujusque essentia diversa sit. Similiter ergo statuendum est in anima quoque, id quod omnia sentit, idem esse ac unum numero, essentiam tamen aliam et aliam esse horum quidem genere, illorum vero specie: quare et anima simul eodem ac uno sentiet, ratione tamen non eodem. Magnitudine autem omne sensibile esse præditum, nec id sentiri posse quod sit indivisibile, hinc manifestum evadet: unde visibile videri non possit, infinita distantia est; unde vero possit, finita; similiter de olfactili et audibili et iis omnibus quæ sine attactu sentiuntur, dicendum est. Est itaque aliquid ultimum distantiæ, unde non videtur, et primum distantiæ, unde videtur. Hoc ergo indivisibile sit necesse est, ultra quod quidquid jaceat, sentiri non potest, citra vero sentiri necesse est. Si ergo aliquod sensibile indivisibile exstet, ubi positum fuerit in extremo illo inde a quo ultimum quidem non

πρῶτον δ' αἰσθητόν, ἅμα συμβήσεται ὁρατὸν εἶναι καὶ ἀόρατον· τοῦτο δ' ἀδύνατον.

Περὶ μὲν οὖν τῶν αἰσθητηρίων καὶ τῶν αἰσθητῶν τίνα τρόπον ἔχει, καὶ κοινῇ καὶ καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον, εἴρηται· τῶν δὲ λοιπῶν πρῶτον σκεπτέον περὶ μνήμης καὶ τοῦ μνημονεύειν.

sensibile, primum autem sensibile incipit, accidet illud simul esse visibile et invisibile; hoc autem impossibile est.

De sensoriis igitur et sensilibus, quo pacto habeant, et communiter et per singula sensoria, dictum est; ex reliquis autem primo de memoria et memorando considerandum est.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΜΝΗΜΗΣ
ΚΑΙ
ΑΝΑΜΝΗΣΕΩΣ.

ARISTOTELIS
DE MEMORIA
ET
REMINISCENTIA.

CAP I.

(449, 450)

Περὶ μνήμης καὶ τοῦ μνημονεύειν λεκτέον, τί ἐστι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, καὶ τίνι τῶν τῆς ψυχῆς μορίων συμβαίνει τοῦτο τὸ πάθος καὶ τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι· οὐ γὰρ οἱ αὐτοί εἰσι μνημονικοὶ καὶ ἀναμνηστικοί, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μνημονικώτεροι μὲν οἱ βραδεῖς, ἀναμνηστικώτεροι δ' οἱ ταχεῖς καὶ εὐμαθεῖς. Πρῶτον μὲν οὖν ληπτέον, ποῖά ἐστι τὰ μνημονευτά· πολλάκις γὰρ ἐξαπατᾷ τοῦτο· οὔτε γὰρ τὸ μέλλον ἐνδέχεται μνημονεύειν, ἀλλ' ἔστι δοξαστὸν καὶ ἐλπιστὸν (εἴη δ' ἂν καὶ ἐπιστήμη τις ἐλπιστική, καθάπερ τινές φασι τὴν μαντικήν), οὔτε τοῦ παρόντος, ἀλλ' αἴσθησις· ταύτῃ γὰρ οὔτε τὸ μέλλον, οὔτε τὸ γενόμενον γνωρίζομεν, ἀλλὰ τὸ παρὸν μόνον. Ἡ δὲ μνήμη τοῦ γενομένου· τὸ δὲ παρὸν ὅτε πάρεστιν, οἷον τοδὶ τὸ λευκὸν ὅτε ὁρᾷ, οὐδεὶς ἂν φαίη μνημονεύειν, οὐδὲ τὸ θεωρούμενον, ὅτε θεωρῶν τυγχάνει καὶ ἐννοῶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αἰσθάνεσθαί φησι, τὸ δ' ἐπίστασθαι μόνον, ὅταν δ' ἄνευ τῶν ἐνεργειῶν ἔχῃ τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν αἴσθησιν· οὕτω μέμνηται τὰς τοῦ τριγώνου ὅτι δύο ὀρθαῖς ἴσαι, τὸ μὲν ὅτι ἔμαθεν, ἢ ἐθεώρησεν, τὸ δ' ὅτι ἤκουσεν, ἢ εἶδεν, ἤ ὅ τι τοιοῦτον· ἀεὶ γὰρ ὅταν ἐνεργῇ κατὰ τὸ μνημονεύειν, οὕτως ἐν τῇ ψυχῇ λέγει, ὅτι πρότερον τοῦτο ἤκουσεν, ἢ ᾔσθετο, ἢ ἐνόησεν. Ἔστι μὲν οὖν ἡ μνήμη οὔτ' αἴσθησις, οὔθ' ὑπόληψις, ἀλλὰ τούτων τινὸς ἕξις, ἢ πάθος, ὅταν γένηται χρόνος. Τοῦ δὲ νῦν ἐν τῷ νῦν οὐκ ἔστι μνήμη, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ἀλλὰ τοῦ μὲν παρόντος αἴσθησις, τοῦ δὲ μέλλοντος ἐλπίς, τοῦ δὲ γενομένου μνήμη· διὸ μετὰ χρόνου πᾶσα μνήμη, ὥσθ' ὅσα χρόνου αἰσθάνεται, ταῦτα μόνα τῶν ζῴων μνημονεύει, καὶ τούτῳ ᾧ αἰσθάνεται. Ἐπεὶ δὲ περὶ φαντασίας εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς, καὶ νοεῖν οὐκ ἔστιν ἄνευ φαντάσματος· συμβαίνει γὰρ τὸ αὐτὸ πάθος ἐν τῷ νοεῖν ὅπερ καὶ ἐν τῷ διαγράφειν· ἐκεῖ τε γὰρ οὐθὲν προσχρώμενοι τῷ τὸ ποσὸν ὡρισμένον εἶναι τοῦ τριγώνου, ὅμως γράφομεν ὡρισμένον κατὰ τὸ ποσόν· καὶ ὁ νοῶν ὡσαύτως, κἂν μὴ ποσὸν νοῇ, τίθεται πρὸ ὀμμάτων ποσὸν, νοεῖ δ' οὐχ ᾗ ποσόν. Ἂν δ' ἡ φύσις ᾖ τῶν ποσῶν, ἀόριστον δὲ, τίθεται μὲν ποσὸν ὡρισμένον, νοεῖ δ' ᾗ ποσὸν μόνον. Διὰ τίνα μὲν οὖν αἰτίαν

Quid sit memoria et meminisse, quaque de causa fiat, et qua parte animæ isthæc affectio fiat, nec non quid reminisci, explicandum est: non enim iidem memoria valent et facile reminiscuntur; sed magna ex parte qui tardo sunt ingenio, memoriosiores sunt, qui vero celeri ac docili, reminiscentiores. Ac primum quidem quæ sint ea quæ memoriæ subjiciuntur, adsumamus decet: sæpe enim hoc decipit: nam neque futura meminisse possumus, sed opinari, vel sperare (exstabit forsan etiam quædam sperandi scientia, cujusmodi nonnulli divinationem esse ferunt); neque præsentia memoria complectimur, sed sensu: nam sensu neque futura, neque præterita cognoscimus, sed duntaxat præsentia. Ad præterita vero pertinet memoria; quod autem præsens est, quum adest, ut hoc album, quum cernit, nemo se meminisse dixerit; sed nec quod contemplatur, quum quid animo versat speculaturque, sed alterum sentire solum, alterum scire; at quum scientiam sensumve sine actione tenet, tum demum meminisse quidpiam creditur: sic meminit angulos trianguli duobus rectis pares esse, alia quidem quod aliquando speculatus est, aut didicit, alia vero, quia ita accepit, aut vidit, aut quacunque alia hujusmodi ratione deprehendit: semper enim quum quis memoria utitur, in anima sua dicit, hoc se antea audivisse, aut sensisse, aut intellexisse. Est igitur memoria neque sensus, neque sumtio, sed alicujus horum habitus, aut affectus, quum jam accesserit tempus. Præsentium vero in tempore præsenti memoria non est, quemadmodum et supra diximus; sed eorum sensus est, futurorum spes, præteritorum memoria: quamobrem memoriæ omni est tempus adjunctum: hinc fit ut quæ animalia temporis sensum habeant, ea sola meminisse possint, et eadem animæ particula qua illud sentiant. Sed quum de imaginatione retro dictum sit in libris de anima, et fieri non possit ut sine imagine quidquam intelligatur: intelligenti enim evenit idem, quod nobis, quum figuram quampiam delineamus: nam quamvis nullus nobis usus sit præfinitæ magnitudinis trianguli, describimus tamen triangulum definita quantitate: pari modo et ille, quamvis quantitatem non cogitet, quantum tamen subjicit oculis, sed non ut quantum intelligit; quodsi suapte natura quantum sit, infinitum tamen indeterminatumque, sibi quantum finitum quidem præsentat, intelligit vero ut quantum solum. Ceterum

οὐκ ἐνδέχεται νοεῖν οὐδὲν ἄνευ τοῦ συνεχοῦς, οὐδ' ἄνευ χρόνου τὰ μὴ ἐν χρόνῳ ὄντα, ἄλλος λόγος· μέγεθος δ' ἀναγκαῖον γνωρίζειν καὶ κίνησιν ᾧ καὶ χρόνον, καὶ τὸ φάντασμα τῆς κοινῆς αἰσθήσεως πάθος ἐστίν, ὥστε φανερὸν ὅτι τῷ πρώτῳ αἰσθητικῷ τούτων ἡ γνῶσίς ἐστιν, ἡ δὲ μνήμη, καὶ ἡ τῶν νοητῶν, οὐκ ἄνευ φαντάσματός ἐστιν, ὥστε τοῦ νοουμένου κατὰ συμβεβηκὸς ἂν εἴη, καθ' αὑτὸ δὲ τοῦ πρώτου αἰσθητικοῦ· διὸ καὶ ἑτέροις τισὶν ὑπάρχει τῶν ζῴων, καὶ οὐ μόνον ἀνθρώποις καὶ τοῖς ἔχουσι δόξαν, ἢ φρόνησιν. Εἰ δὲ τῶν νοητικῶν τι μορίων ἦν, οὐκ ἂν ὑπῆρχε πολλοῖς τῶν ἄλλων ζῴων, ἴσως δ' οὐδενὶ τῶν θνητῶν, ἐπεὶ οὐδὲ νῦν πᾶσι διὰ τὸ μὴ πάντα χρόνου αἴσθησιν ἔχειν· ἀεὶ γὰρ ὅταν ἐνεργῇ τῇ μνήμῃ, καθάπερ καὶ πρότερον εἴπομεν, ὅτι εἶδε τοῦτο, ἢ ἤκουσεν, ἢ ἔμαθε, προσαισθάνεται ὅτι πρότερον· τὸ δὲ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν χρόνῳ ἐστίν. Τίνος μὲν οὖν τῶν τῆς ψυχῆς ἐστιν ἡ μνήμη, φανερὸν, ὅτι οὗπερ καὶ ἡ φαντασία, καὶ ἔστι μνημονευτὰ καθ' αὑτὰ μὲν ὅσα ἐστὶ φανταστά, κατὰ συμβεβηκὸς δ' ὅσα μὴ ἄνευ φαντασίας. Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, πῶς ποτε τοῦ μὲν πάθους παρόντος, τοῦ δὲ πράγματος ἀπόντος, μνημονεύεται τὸ μὴ παρόν· δῆλον γὰρ ὅτι δεῖ νοῆσαι τοιοῦτον τὸ γινόμενον διὰ τῆς αἰσθήσεως ἐν τῇ ψυχῇ καὶ τῷ μορίῳ τοῦ σώματος τῷ ἔχοντι αὐτὴν, οἷον ζωγράφημά τι τὸ πάθος, οὗ φαμεν τὴν ἕξιν μνήμην εἶναι· ἡ γὰρ γινομένη κίνησις ἐνσημαίνεται οἷον τύπον τινὰ τοῦ αἰσθήματος, καθάπερ οἱ σφραγιζόμενοι τοῖς δακτυλίοις· διὸ καὶ τοῖς μὲν ἐν κινήσει πολλῇ διὰ πάθος ἢ δι' ἡλικίαν οὖσιν οὐ γίνεται μνήμη, καθάπερ ἂν εἰς ὕδωρ ῥέον ἐμπιπτούσης τῆς κινήσεως καὶ τῆς σφραγῖδος· τοῖς δὲ διὰ τὸ ψήχεσθαι, καθάπερ τὰ παλαιὰ τῶν οἰκοδομημάτων, καὶ διὰ σκληρότητα τοῦ δεχομένου τὸ πάθος οὐκ ἐγγίνεται ὁ τύπος· διόπερ οἵ τε σφόδρα νέοι καὶ οἱ γέροντες ἀμνήμονές εἰσιν· ῥέουσι γὰρ οἱ μὲν διὰ τὴν αὔξησιν, οἱ δὲ διὰ τὴν φθίσιν. Ὁμοίως δὲ καὶ οἱ λίαν ταχεῖς καὶ οἱ λίαν βραδεῖς οὐδέτεροι φαίνονται μνήμονες· οἱ μὲν γάρ εἰσιν ὑγρότεροι τοῦ δέοντος, οἱ δὲ σκληρότεροι· τοῖς μὲν οὖν οὐ μένει τὸ φάντασμα ἐν τῇ ψυχῇ, τῶν δ' οὐχ ἅπτεται. Ἀλλ' εἰ δὴ τοιοῦτόν ἐστι τὸ συμβαῖνον περὶ τὴν μνήμην, πότερον τοῦτο μνημονεύει τὸ πάθος, ἢ ἐκεῖνο ἀφ' οὗ ἐγένετο; εἰ μὲν γὰρ τοῦτο, τῶν ἀπόντων οὐδὲν ἂν μνημονεύοιμεν· εἰ δ' ἐκεῖνο, πῶς αἰσθανόμενοι τούτου μνημονεύομεν οὗ μὴ αἰσθανόμεθα, τὸ ἀπόν; εἴτ' ἐστὶν ὅμοιον ὥσπερ τύπος, ἢ γραφὴ ἐν ἡμῖν, τούτου αὐτοῦ ἡ αἴσθησις διὰ τί ἂν εἴη μνήμη ἑτέρου, ἀλλ' οὐκ αὐτοῦ τούτου; ὁ γὰρ ἐνεργῶν τῇ μνήμῃ θεωρεῖ τὸ πάθος τοῦτο καὶ αἰσθάνεται τούτου. Πῶς οὖν τὸ μὴ παρὸν μνημονεύει; εἴη γὰρ ἂν καὶ ὁρᾶν τὸ μὴ παρὸν καὶ ἀκούειν. Ἢ ἔστιν ὡς ἐνδέχεται καὶ συμβαίνει τοῦτο; οἷον γὰρ τὸ ἐν τῷ πίνακι γεγραμμένον ζῷον καὶ ζῷόν ἐστι καὶ εἰκών, καὶ τὸ αὐτὸ καὶ ἓν τοῦτ' ἐστὶν ἄμφω, τὸ μέντοι εἶναι οὐ ταὐτὸν ἀμφοῖν, καὶ ἔστι θεωρεῖν καὶ ὡς ζῷον καὶ ὡς εἰκόνα, οὕτω καὶ τὸ ἐν ἡμῖν φάντασμα δεῖ ὑπο-

quam ob causam nihil intelligi possit sine continuitate, nec sine tempore quæ sub tempore non sunt, alio loco dicendum est; necesse autem est eadem nos amplitudinem et motum parte cognoscere, qua et tempus; phantasma autem communis sensus affectio est, unde constat horum notitiam ad primarium sensorium pertinere; memoria vero, etiam ea quæ de intelligibilibus rebus est, non sine phantasmate fit: hinc constat, memoriam per se quidem in sensorio principe residere, per accidens autem intelligibilia respicere: quo fit ut non modo hominibus et iis animalibus quibus opinatio, aut prudentia tributa est, sed nonnullis item aliis memoria insit. Quodsi pars aliqua intellectu prædita esset memoria, neutiquam multis e reliquis animalibus contingeret, immo forte nulli mortali, quando ne nunc quidem omnibus ea competit, quod non omnia temporis sensum habent: semper enim, ut etiam ante retulimus, quum quis memoria utitur, præterea sentit se id vidisse, aut audivisse, aut didicisse, idque prius; at prius et posterius in tempore sunt. Liquet igitur, in qua parte animæ posita sit memoria, in ea nimirum in qua et imaginatio collocata est, et ea per se memoriæ subjiciuntur quæ possunt sub imaginationem cadere, per accidens vero, quæ aliquid cum imaginatione commune habent. Sed quærat aliquis, qui tandem fieri possit ut affectione præsente, re vero absente, ejus quod absens est, meminerimus: nam, ut constat, intelligere oportet aliquid quod picturæ simile per sensum in anima ac in parte corporis eam habente inuritur, eum nimirum affectum cujus habitum memoriam esse dicimus: motus enim ille qui fit, quamdam veluti figuram sensionis imprimit, haud secus atque qui annulis sigillant: quocirca et in iis quos præ affectione aliqua, aut ætate multiplex motus exercet, memoria non fit, quasi motus et sigillum in amnem profugum incidat; in aliis vero non fit impressio propter attritum (atteruntur enim veterum ædificiorum ritu) ac propter partis quæ affectionem excipere debet, duritiem: proinde cum admodum tenera ætate, tum senili, immemores sunt, propterea quod altera ob accretionem in quodam quasi fluxu sint, altera ob decretionem. Pari modo carere memoria videntur tum qui præceleres sunt, tum qui admodum tardi: nam hi quidem humidiores sunt quam par sit, illi vero duriores: primi ergo visorum impressionem in anima retinere non possunt, alteri vero non recipere. At si de memoria statuendum ita sit, utrum hujus affectionis meminit, an rei unde hæc profecta est? nam si illius, nihil quod absens sit, meminisse poterimus; sin vero hujus, qui fieri potest ut hanc sentiendo meminerimus rei absentis quam non sentimus? item si quædam quasi pictura, vel impressio in nobis relicta sit, cur hujus perceptio alterius rei memoriam constitueret, et non ipsiusmet hujus picturæ? nam qui memoria utitur, hanc affectionem spectat sentitque. Quonam igitur pacto meminisse potest ejus quod absens est? hoc enim modo cernere etiam et audire absentia liceret. An aliquo modo fieri potest atque hoc ipsum contingit? ut enim animal depictum in tabula et animal est et imago, et quum unum idemque sint hæc utraque, tamen eorum ratio diversa est, considerarique potest et ut animal et ut imago, sic et de phan-

λαβεῖν καὶ αὐτό τι καθ' αὑτὸ εἶναι θεώρημα καὶ ἄλλου φάντασμα. Ἧ μὲν οὖν καθ' αὑτὸ, θεώρημα, ἢ φάντασμά ἐστιν, ᾗ δ' ἄλλου, οἷον εἰκὼν καὶ μνημόνευμα· ὥστε καὶ ὅταν ἐνεργῇ ἡ κίνησις αὐτοῦ, ἂν μὲν ᾗ καθ' αὑτό ἐστι, ταύτῃ αἴσθηται ἡ ψυχὴ αὐτοῦ, οἷον νόημά τι, ἢ φάντασμα φαίνεται ἐπελθεῖν· ἂν δ' ᾗ ἄλλου, ὥσπερ ἐν τῇ γραφῇ ὡς εἰκόνα θεωρεῖ, καὶ μὴ ἑωρακὼς τὸν Κορίσκον ὡς Κορίσκου, ἐνταῦθά τ' ἄλλο τὸ πάθος τῆς θεωρίας ταύτης καὶ ὅταν ὡς ζῷον γεγραμμένον θεωρῇ, ἔν τε τῇ ψυχῇ τὸ μὲν γίνεται ὥσπερ νόημα μόνον, τὸ δ' ὡς ἐκεῖ, ὅτι εἰκὼν, μνημόνευμα. Καὶ διὰ τοῦτο ἐνίοτ' οὐκ ἴσμεν, ἐγγινομένων ἡμῖν ἐν τῇ ψυχῇ τοιούτων κινήσεων ἀπὸ τοῦ αἰσθέσθαι πρότερον, εἰ κατὰ τὸ ᾐσθῆσθαι συμβαίνει, καὶ εἰ ἔστι μνήμη ἢ οὔ, διστάζομεν· ὁτὲ δὲ συμβαίνει ἐννοῆσαι καὶ ἀναμνησθῆναι ὅτι ἠκούσαμέν τι πρότερον, ἢ εἴδομεν· τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὅταν θεωρῶν ὡς αὐτὸ μεταβάλλῃ καὶ θεωρῇ ὡς ἄλλου. Γίνεται δὲ καὶ τοὐναντίον, οἷον συνέβη Ἀντιφέροντι τῷ Ὠρείτῃ καὶ ἄλλοις ἐξισταμένοις· τὰ γὰρ φαντάσματα ἔλεγον ὡς γενόμενα καὶ ὡς μνημονεύοντες· τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν τις τὴν μὴ εἰκόνα ὡς εἰκόνα θεωρῇ. Αἱ δὲ μελέται τὴν μνήμην σώζουσι τῷ ἐπαναμιμνήσκειν· τοῦτο δ' ἐστὶν οὐδὲν ἕτερον ἢ τὸ θεωρεῖν πολλάκις ὡς εἰκόνα, καὶ μὴ ὡς καθ' αὑτό. Τί μὲν οὖν ἐστι μνήμη καὶ τὸ μνημονεύειν, εἴρηται, ὅτι φαντάσματος, ὡς εἰκόνος οὗ φάντασμα, ἕξις, καὶ τίνος μορίου τῶν ἐν ἡμῖν, ὅτι τοῦ πρώτου αἰσθητικοῦ καὶ ᾧ χρόνου αἰσθανόμεθα.

tasmate quod in nobis est, censere oportet, et ipsum quidpiam visum in se, et alterius simulacrum esse. Quatenus itaque per se spectatur, spectrum, aut visum est, quatenus vero aliud refert, quasi imago et monumentum : quare etiam quum hujus motus agitatur, si quis ipsum quatenus per se est, anima percipiat, quædam veluti conceptio, aut visum succurrisse videtur; sin vero quatenus alterius est, uti in pictura tamquam simulacrum contempiatur, eamque, tametsi Coriscum non videat, tamquam Corisci imaginem consideret : tum sane considerationis hujus conditio longe alia est quam ubi tamquam animal depictum spectat : hic enim tamquam mera conceptio in anima evadit; illic vero, quod simulacrum alterius sit, quemadmodum supra, monumentum. Et ob id, quum sensio quæ præcessit, tales motus in anima nostra excitat, interdum nescimus an sensu id proveniat, et hæsitamus, sitne memoria, necne; interdum autem evenit ut cogitando recordemur, prius a nobis quidpiam auditum aut visum fuisse : quod evenit quoties qui phantasma aliquod ita considerabat ut nihil prætera nisi ipsum illud in se contemplaretur, mutata sententia, ut simulacrum alterius est, speculatur. Est quando et contra accidat, quemadmodum Antipheronti Oreitæ aliisque qui delirant, accidit : nam quæ imaginabantur, tamquam facta narrabant, et ita ut qui meminissent, atque hoc fit, ubi quis id quod non est imago, speculatur ut imaginem. Porro meditationes recolendo memoriam conservant; recolere autem nihil aliud est quam crebro phantasmata, ut imagines, non ut per se, respicere. Dictum est igitur, quid sit memoria, quid meminisse, habitus scilicet phantasmatis ut imaginis ejus rei quæ imaginationi subditur, nec non cui earum quæ sunt in nobis, animæ partium tribui debeat, nempe illi quæ sibi primariam sentiendi potestatem vindicat, quæque nobis sensum temporis invehit.

CAP. II.

Περὶ δὲ τοῦ ἀναμιμνήσκεσθαι λοιπὸν εἰπεῖν. Πρῶτον μὲν οὖν ὅσα ἐν τοῖς ἐπιχειρηματικοῖς λόγοις ἐστὶν ἀληθῆ, δεῖ τίθεσθαι ὡς ὑπάρχοντα· οὔτε γὰρ μνήμης ἐστὶν ἀνάληψις ἡ ἀνάμνησις, οὔτε λῆψις· ὅταν γὰρ τὸ πρῶτον ἢ μάθῃ, ἢ πάθῃ, οὔτ' ἀναλαμβάνει μνήμην οὐδεμίαν (οὐδεμία γὰρ προγέγονεν), οὔτ' ἐξ ἀρχῆς λαμβάνει· ὅταν δ' ἐγγένηται ἡ ἕξις καὶ τὸ πάθος, τότε ἡ μνήμη ἐστὶν, ὥστε μετὰ τοῦ πάθους ἐγγινομένου οὐκ ἐγγίνεται. Ἔτι δ' ὅτε τὸ πρῶτον ἐγγέγονε τῷ ἀτόμῳ καὶ ἐσχάτῳ, τὸ μὲν πάθος ἐνυπάρχει ἤδη τῷ παθόντι καὶ ἡ ἐπιστήμη, εἰ δεῖ καλεῖν ἐπιστήμην τὴν ἕξιν, ἢ τὸ πάθος (οὐθὲν δὲ κωλύει κατὰ συμβεβηκὸς καὶ μνημονεύειν ἔνια ὧν ἐπιστάμεθα)· τὸ δὲ μνημονεύειν καθ' αὑτὸ οὐχ ὑπάρχει πρὶν χρονισθῆναι· μνημονεύει γὰρ νῦν ὃ εἶδεν, ἢ ἔπαθε πρότερον, οὐχ ὃ νῦν ἔπαθε, νῦν μνημονεύει. Ἔτι δὲ φανερὸν ὅτι μνημονεύειν ἔστι μὴ νῦν ἀναμνησθέντα, ἀλλ' ἐξ ἀρχῆς αἰσθόμενον, ἢ παθόντα, ἀλλ' ὅταν ἀναλαμβάνῃ ἣν πρότερον εἶχεν ἐπιστήμην, ἢ αἴσθησιν, ἢ οὗ ποτε τὴν ἕξιν ἐλέγομεν μνήμην, τοῦτ' ἐστὶ καὶ τότε τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι τῶν εἰρημένων τι· τὸ δὲ μνημονεύειν συμβαίνει, καὶ μνήμη ἀκολουθεῖ. Οὐδὲ δὴ ταῦτα ἁπλῶς, ἐὰν ἔμπροσθεν ὑπάρξαντα πάλιν ἐγγένηται, ἀλλ' ἔστιν ὡς, ἔστι δ' ὡς οὔ· δὶς γὰρ μαθεῖν καὶ εὑρεῖν ἐνδέχεται τὸν αὐτὸν τὸ αὐτό· δεῖ οὖν

Reliquum est ut de reminiscentia dicamus. Primum igitur quæ in probatoriis sermonibus vera sunt, ea pro datis habeamus oportet, reminiscentiam scilicet non esse resumptionem memoriæ, neque assumptionem : nam quum quis primum discit, aut patitur, neque resumit memoriam ullam (nulla enim antegressa est), neque ab initio adsumit, verum tum demum memoria adest, quum jam factus fuerit habitus atque affectus, unde fit ut memoria non simul cum affectu fiat. Item quum primum affectio facta est, in ultimo illo atque individuo momento, affectio quidem et scientia, si tamen affectionem aut habitum scientiam appellare liceat, in parte affecta jam inest (nihil tamen vetat, quominus quædam ex iis quæ scimus, per accidens etiam meminissemus), at meminisse per se non possumus, antequam spatium aliquod temporis interlapsum sit, siquidem nunc ejus rei memini quam prius aut vidi, aut passus sum, et non quæ nunc passus sum, eorum nunc memini. Præterea manifestum est, fieri posse ut qui nunc non reminiscatur, meminerit, dummodo olim senserit, aut passus fuerit; at quoties quam prius tenebat scientiam, aut sensum, aut denique quodvis aliud cujus habitum esse memoriam dicebamus, resumit, hoc sane alicujus eorum quæ dicta sunt reminisci est, atque tunc reminiscimur : tunc enim accidit ut meminissemus, et memoria consequitur. Neque continuo simpliciter hæc ita fiunt, si ea quæ prius in anima fuerant, rursus in mentem redeant, sed quandoque ita fit, quandoque vero non : nam et ut iterum discat et iterum inveniat idem eamdem scientiam, fieri potest : reminiscen-

διαφέρειν τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι τούτων, καὶ ἐνούσης πλείονος ἀρχῆς ἢ ἐξ ἧς μανθάνουσιν ἀναμιμνήσκεσθαι. Συμβαίνουσι δ' αἱ ἀναμνήσεις, ἐπειδὴ πέφυκεν ἡ κίνησις ἥδε γενέσθαι μετὰ τήνδε· εἰ μὲν ἐξ ἀνάγκης, δῆλον ὡς ὅταν ἐκείνη κινηθῇ, τήνδε κινηθήσεται· εἰ δὲ μὴ ἐξ ἀνάγκης, ἀλλ' ἔθει, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ κινηθήσεται. Συμβαίνει δ' ἐνίους ἅπαξ ἐθισθῆναι μᾶλλον ἢ ἄλλους πολλάκις κινουμένους· διὸ ἔνια ἅπαξ ἰδόντες μᾶλλον μνημονεύομεν ἢ ἕτεροι πολλάκις. Ὅταν οὖν ἀναμιμνησκώμεθα, κινούμεθα τῶν προτέρων τινὰ κινήσεων, ἕως ἂν κινηθῶμεν μεθ' ἣν ἐκείνη εἴωθεν· διὸ καὶ τὸ ἐφεξῆς θηρεύομεν νοήσαντες ἀπὸ τοῦ νῦν, ἢ ἄλλου τινὸς, καὶ ἀφ' ὁμοίου, ἢ ἐναντίου, ἢ τοῦ σύνεγγυς. Διὰ τοῦτο γίνεται ἡ ἀνάμνησις· αἱ γὰρ κινήσεις τούτων τῶν μὲν αἱ αὐταὶ, τῶν δ' ἅμα, τῶν δὲ μέρος ἔχουσιν, ὥστε τὸ λοιπὸν μικρὸν ὃ ἐκινήθη μετ' ἐκεῖνο. Ζητοῦσι μὲν οὖν οὕτω, καὶ μὴ ζητοῦντες δ' οὕτως ἀναμιμνήσκονται, ὅταν μεθ' ἑτέραν κίνησιν ἐκείνη γένηται· ὡς δὲ τὰ πολλὰ, ἑτέρων γενομένων κινήσεων οἵων εἴπομεν, ἐγένετο ἐκείνη. Οὐδὲν δὲ δεῖ σκοπεῖν, τὰ πόρρω πῶς μεμνήμεθα, ἀλλὰ τὰ σύνεγγυς· δῆλον γὰρ ὅτι ὁ αὐτός ἐστι τρόπος, λέγω δὲ τὸ ἐφεξῆς, οὐ προζητήσας, οὐδ' ἀναμνησθείς· τῷ γὰρ ἔθει ἀκολουθοῦσιν αἱ κινήσεις ἀλλήλαις, ἥδε μετὰ τήνδε. Καὶ ὅταν τοίνυν ἀναμιμνήσκεσθαι βούληται, τοῦτο ποιήσει· ζητήσει λαβεῖν ἀρχὴν κινήσεως, μεθ' ἣν ἐκείνη ἔσται· διὸ τάχιστα καὶ κάλλιστα γίνονται ἀπ' ἀρχῆς αἱ ἀναμνήσεις· ὡς γὰρ ἔχουσι τὰ πράγματα πρὸς ἄλληλα τῷ ἐφεξῆς, οὕτω καὶ αἱ κινήσεις· καὶ ἔστιν εὐμνημόνευτα ὅσα τάξιν τινὰ ἔχει, ὥσπερ τὰ μαθήματα· τὰ δὲ φαύλως καὶ χαλεπῶς. Καὶ τούτῳ διαφέρει τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι τοῦ πάλιν μανθάνειν, ὅτι δυνήσεταί πως δι' αὑτοῦ κινηθῆναι ἐπὶ τὸ μετὰ τὴν ἀρχήν· ὅταν δὲ μὴ, ἀλλὰ δι' ἄλλου, οὐκέτι μέμνηται. Πολλάκις δ' ἤδη μὲν ἀδυνατεῖ ἀναμνησθῆναι, ζητεῖν δὲ δύναται καὶ εὑρίσκει. Τοῦτο δὲ γίνεται κινοῦντι πολλὰ, ἕως ἂν τοιαύτην κινήσῃ κίνησιν ᾗ ἀκολουθήσει τὸ πρᾶγμα· τὸ γὰρ μεμνῆσθαί ἐστι τὸ ἐνεῖναι δυνάμει τὴν κινοῦσαν· τοῦτο δὲ, ὥστ' ἐξ αὑτοῦ καὶ ὧν ἔχει κινήσεων κινηθῆναι, ὥσπερ εἴρηται. Δεῖ δὲ λαβέσθαι ἀρχῆς· διὸ ἀπὸ τόπων δοκοῦσιν ἀναμιμνήσκεσθαι ἐνίοτε. Τὸ δ' αἴτιον ὅτι ταχὺ ἀπ' ἄλλου ἐπ' ἄλλο ἔρχονται, οἷον ἀπὸ γάλακτος ἐπὶ λευκὸν, ἀπὸ λευκοῦ δ' ἐπ' ἀέρα, καὶ ἀπὸ τούτου ἐφ' ὑγρὸν, ἀφ' οὗ ἐμνήσθη μετοπώρου, ταύτην ἐπιζητῶν τὴν ὥραν. Ἔοικε δὴ καθόλου ἀρχὴ καὶ τὸ μέσον πάντων· εἰ γὰρ μὴ πρότερον, ὅταν ἐπὶ τοῦτο ἔλθῃ, μνησθήσεται, ἢ οὐκέτι, οὐδ' ἄλλοθεν, οἷον εἴ τις νοήσειεν ἐφ' ὧν ΑΒΓΔΕΖΗΘ· εἰ γὰρ μὴ ἐπὶ τοῦ Ε μέμνηται, ἐπὶ τοῦ Θ ἐμνήσθη· ἐντεῦθεν γὰρ ἐπ' ἄμφω κινηθῆναι ἐνδέχεται, καὶ ἐπὶ τὸ Δ, καὶ ἐπὶ τὸ Ε. Εἰ δὲ μὴ τούτων τι ἐπιζητεῖ, ἐπὶ τὸ Γ ἐλθὼν μνησθήσεται, εἰ τὸ Η, ἢ τὸ Θ ἐπιζητεῖ· εἰ δὲ μὴ, ἐπὶ τὸ Α, καὶ οὕτως ἀεί. Τοῦ δ' ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ἐνίοτε μὲν μνησθῆναι, ἐνίοτε δὲ μὴ, αἴτιον ὅτι ἐπὶ πλείω ἐνδέχεται κινηθῆ-

tiam igitur ab his differre oportet, et qui reminiscitur, majus principium intus habere quam ex quo disciplina petitur. Fit autem reminiscentia, quum motus alter post alterum fieri natus sit: si necessario unus alterum consequio trahat, palam est illum, simulatque motus fuerit, hac via progressurum; sin vero non necessario, sed ex consuetudine alter insequatur, majori ex parte movebitur. Contingit autem ut quidam semel permoti magis assuescant quam alii sæpius, et idcirco quorumdam quæ semel viderimus, facilius meminimus quam alii quum sæpiuscule. Quum ergo reminiscimur, quibusdam antegressis motibus movemur, quousque eo moveamur post quem ille sequi consuevit: quocirca et consequentiam venamur cogitatione, vel e re præsenti, vel a simili quodam initio deducto, et aut a simili, aut contrario, aut finitimo. Ob id recordatio fit : motus enim quorumdam ex his iidem sunt, quorumdam simul fiunt, quorumdam alter alterius partem obtinet, connexique sunt adeo ut reliqua pars exigua illam quæ movebatur, sequi debeat. Ad hunc igitur modum investigare solemus, sed et interim nobis non ita inquirentibus reminisci accidit, quum motum alterum continuo excipit ille; attamen ille plerumque fit, antegressis aliis motibus quales dixi. Nequaquam vero id spectandum est, quomodo quæ remota sunt, meminerimus, sed quomodo quæ propinqua, quandoquidem unum eumdemque modum esse liquido constat, consequentiam nimirum, etiamsi non antea inquisivimus, vel recordati sumus : consequuntur enim sese consuetudine motus alter post alterum. Quoties itaque reminisci volet, hoc faciet : motus initium capere studebit, quem hic, id est reminiscentia, sequetur : quamobrem omnis reminiscentia ex principio pulcherrime ac summa celeritate corrivatur : nam quo res inter se ordine dispositæ sunt, eum motus quoque earum obtinent; ea item facile memoria continentur quæ quodam ordine constant, ut mathematica; at alia male ac ægre custodiuntur. Atque hoc differt reminisci et iterum discere, quod qui reminiscitur, ab se ipso moveri quodammodo poterit ad ea quæ post principium sunt; at quum per se non potest, sed alterius auxilio, non amplius meminit. Sæpe vero jam quidem reminisci non potest, quærere tamen potest ac invenit: quod homini contingere solet, dum tantisper varia movet, quoad in motionem eam inciderit post quam res sequatur : est enim meminisse eam quæ movet, potentia intus habere, sed tamen ejusmodi ut anima ex se ipsa et motibus quos habet, moveri queat, ut dictum est. Ac principium quidem arripi debet: quocirca nonnumquam videmur e locis communibus reminisci. Causa autem est, quod cito ex alio ad aliud venimus, ut ex lacte ad candorem, ex candore ad aërem, ex aëre in humorem, ex humore ad autumni memoriam, quum hanc partem anni satagimus invenire. Videtur autem universaliter quod medium est, vicem principii obtinere : nam si non prius, saltem quum ad id quod in meditullio est, pervenerit, res vestigata succurret, aut numquam præterea, nec aliunde : verbi gratia si quis cogitet quibus inscriptæ sunt *a b c d e f g h* : si enim non continuo ubi ventum est ad *e*, meminit, simulatque ad *h* appulerit, in mentem redibit : nam ab *h* in utramque partem, et in *d*, et in *e* discurri potest. Quodsi ex his nullam requirat, in *c* profectus meminerit, si *g*, aut *h* perquirat; sin minus, in *a*, et ita ordine perpetuo. Cur autem ab eodem principio interdum meminerimus, interdum non, causa est quod ex

ναι ἀπὸ τῆς αὐτῆς ἀρχῆς, οἷον ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Ζ, ἢ τὸ Δ. Ἐὰν οὖν μὴ διὰ παλαιοῦ κινῆται, ἐπὶ τὸ συνηθέστερον κινεῖται· ὥσπερ γὰρ φύσις ἤδη τὸ ἔθος· διὸ ἃ πολλάκις ἐννοοῦμεν, ταχὺ ἀναμιμνησκόμεθα· ὥσπερ γὰρ φύσει τόδε μετὰ τόδε ἐστὶν, οὕτω καὶ ἐνεργείᾳ· τὸ δὲ πολλάκις φύσιν ποιεῖ. Ἐπεὶ δ' ὥσπερ ἐν τοῖς φύσει γίνεται καὶ παρὰ φύσιν καὶ ἀπὸ τύχης, ἔτι μᾶλλον ἐν τοῖς δι' ἔθος, οἷς ἡ φύσις γε μὴ ὁμοίως ὑπάρχει, ὥστε κινηθῆναι ἐνίοτε κἀκεῖ καὶ ἄλλως, ἄλλως τε καὶ ὅταν ἀφέλκῃ ἐκεῖθε αὐτόσε πῃ· διὰ τοῦτο καὶ ὅταν δέῃ ὄνομα μνημονεῦσαι, παρόμοιον μὲν, εἰς δ' ἐκεῖνο σολοικίζομεν. Τὸ μὲν οὖν ἀναμιμνήσκεσθαι τοῦτον συμβαίνει τὸν τρόπον· τὸ δὲ μέγιστον, γνωρίζειν δεῖ τὸν χρόνον, ἢ μέτρῳ, ἢ ἀορίστως. Ἔστω δέ τι ᾧ κρίνει τὸν πλείω καὶ ἐλάττω· εὔλογον δ' ὥσπερ τὰ μεγέθη· νοεῖ γὰρ τὰ μεγάλα καὶ πόρρω οὐ τῷ ἀποτείνειν ἐκεῖ τὴν διάνοιαν, ὥσπερ τὴν ὄψιν φασί τινες (καὶ γὰρ μὴ ὄντων ὁμοίως νοήσει), ἀλλὰ τῇ ἀνάλογον κινήσει· ἔστι γὰρ ἐν αὐτῇ τὰ ὅμοια σχήματα καὶ κινήσεις. Τίνι οὖν διοίσει, ὅταν τὰ μείζω νοῇ, ἢ ὅτι ἐκεῖνα νοεῖ, ἢ τὰ ἐλάττω; πάντα γὰρ τὰ ἐντὸς ἐλάττω, ὥσπερ ἀνάλογον καὶ τὰ ἐκτός. Ἔστι δ' ἴσως ὥσπερ καὶ τοῖς εἴδεσιν ἀνάλογον λαβεῖν ἄλλο ἐν αὐτῷ, οὕτω καὶ τοῖς ἀποστήμασιν. Ὥσπερ οὖν εἰ τὴν ΑΒ ΒΕ κινεῖται, ποιεῖ τὴν ΑΔ· ἀνάλογον γὰρ ἡ ΑΓ καὶ ἡ ΓΔ. Τί οὖν μᾶλλον τὴν ΓΔ ἢ τὴν Ζ Η ποιεῖ; ἢ ὡς ἡ ΑΓ πρὸς τὴν Α Β ἔχει, οὕτως ἡ Κ Θ πρὸς τὴν Μ ἔχει· ταύτας οὖν ἅμα κινεῖται. Ἂν δὲ τὴν Ζ Η βούληται νοῆσαι, τὴν μὲν ΒΕ ὁμοίως νοεῖ, ἀντὶ δὲ τῶν ΘΙ τὰς ΚΛ νοεῖ· αὗται γὰρ ἔχουσιν ὡς Ζ Α πρὸς Β Α. Ὅταν οὖν ἅμα ἥ τε τοῦ πράγματος γίνηται κίνησις καὶ ἡ τοῦ χρόνου, τότε τῇ μνήμῃ ἐνεργεῖ· ἂν δ' οἴηται μὴ ποιῶν, οἴεται μνημονεύειν· οὐθὲν γὰρ κωλύει διαψευσθῆναί τινα καὶ δοκεῖν μνημονεύειν μὴ μνημονεύοντα· ἐνεργοῦντα δὲ τῇ μνήμῃ μὴ οἴεσθαι, ἀλλὰ λανθάνειν μεμνημένον οὐκ ἔστιν· τοῦτο γὰρ ἦν αὐτὸ τὸ μεμνῆσθαι. Ἀλλ' ἐὰν ἡ τοῦ πράγματος γένηται χωρὶς τῆς τοῦ χρόνου, ἢ αὕτη ἐκείνης, οὐ μέμνηται· ἡ δὲ τοῦ χρόνου διττή ἐστιν· ὁτὲ μὲν γὰρ μέτρῳ οὐ μέμνηται αὐτὸ, οἷον ὅτι τρίτην ἡμέραν ὁδήποτε ἐποίησεν, ὁτὲ δὲ καὶ μέτρῳ, ἀλλὰ μέμνηται καὶ ἐὰν μὴ μέτρῳ. Εἰώθασι δὲ λέγειν ὅτι μέμνηται μὲν, πότε μέντοι οὐκ ἴσασιν, ὅταν τοῦ πότε μὴ γνωρίζωσι τὸ ποσὸν μέτρῳ. Ὅτι μὲν οὖν οὐχ οἱ αὐτοὶ μνημονικοὶ καὶ ἀναμνηστικοὶ, ἐν τοῖς πρότερον εἴρηται· διαφέρει δὲ τοῦ μνημονεύειν τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι οὐ μόνον κατὰ τὸν χρόνον, ἀλλ' ὅτι τοῦ μὲν μνημονεύειν καὶ τῶν ἄλλων ζῴων μετέχει πολλὰ, τοῦ δ' ἀναμιμνήσκεσθαι οὐδὲν, ὡς εἰπεῖν, τῶν γνωριζομένων ζῴων, πλὴν ἄνθρωπος. Αἴτιον δ' ὅτι τὸ ἀναμιμνήσκεσθαί ἐστιν οἷον συλλογισμός τις· ὅτι γὰρ πρότερον εἶδεν, ἢ ἤκουσεν, ἤ τι τοιοῦτον ἔπαθε, συλλογίζεται ὁ ἀναμιμνησκόμενος, καὶ ἔστιν οἷον ζήτησίς τις· τοῦτο δ' οἷς καὶ τὸ βουλευτικὸν ὑπάρχει, φύσει μόνοις συμβέβηκεν· καὶ γὰρ τὸ βουλεύεσθαι συλλογισμός τίς ἐστιν.

eodem principio in multas partes ire licet, veluti ex c in f, aut in d. Si igitur non per vetera simulacra discurrat, ad id rapietur quod sibi familiarius propter consuetudinem reddidit: jam enim consuetudo perinde ac natura est: quapropter quæ frequenter cogitamus, cito reminiscimur: nam ut natura unum alterum sequitur, ita et actu; frequens autem usus naturam facit. Quoniam autem sicut in naturalibus motus quidam præter naturam et fortuiti eveniunt, sic magis etiam in consuetis, quibus saltem natura non perinde inest, ita ut nonnumquam anima huc illuc impellatur, præsertim quum hinc aliorsum qua retrahatur: propterea et, ubi alicujus nominis meminisse volumus, alterum simile quidem recordamur, in illud vero solœcismum committimus. Ad hunc igitur modum reminisci accidit; sed enim notitia temporis, sive illud mensura definitum sit, sive indefinitum, res est principalis. Adesse autem debet aliquid quo de pluri minorique tempore judicemus, consentaneumque est eodem modo quo magnitudines, ita et tempus internosci; magnitudines autem amplissimas et quæ a nobis procul absunt, cogitamus non eo quod intelligentia ipsa foras ad eas extendatur, quemadmodum quidam de visu dicunt (nam etiamsi non sint, ex æquo tamen intelligemus), sed per motum qui proportione respondeat: habet enim in se figuras motusque similes. Quonam igitur differet, num majores, an minores cogitet, nisi quod et figuras illas cogitet? quæcumque enim interiora sunt, minora sunt, quemadmodum extima proportione respondent. Atque fortasse sicut intra figuras alia adscisci potest, proportione respondens, sic in ipsis quoque distantiis. Itaque qui lineas $a\,b$ et $b\,e$ confecit, $a\,d$ quoque confecit: $a\,c$ enim et $c\,d$ proportione respondent. Sed cur potius $c\,d$ confecit quam $f\,g$? vel sicut refertur linea $a\,c$ ad $a\,b$, ita linea $k\,h$ ad lineam m; has igitur simul percurrit. Si vero velit lineam $f\,g$ cogitare, lineam $b\,e$ similiter cogitabit, $h\,i$ vero loco $k\,l$ cogitat: nam hæc ad illam ita se habet ut linea $f\,a$ ad lineam $b\,a$. Quando igitur res ipsa et tempus simul moventur, tum memoria operamur; quodsi vero hoc facere putamus, licet revera non faciamus, meminisse autumamus: nihil enim obstat quin fallatur aliquis, et meminisse se quum non meminit, putet; verum fieri non potest ut qui meminerit, meminisse se non advertat, neque memoria se uti putet: nam meminisse id ipsum est. At si res absque tempore, aut contra tempus absque re moveatur, non meminit; temporis autem motus duplex est: nam interdum quis mensura temporis definitam rem non meminit, ut quum se tertio abhinc die quodcumque tandem fecisse meminit; interdum vero et mensura definitam, verum nihilominus meminit, etiamsi mensuram non adhibeat. Vulgoque dici solet: equidem memini factum, sed quando, nescio, quum quantitatis temporis mensuram ignoramus. Itaque quibus præcipua inest memoria, non eisdem et reminiscentiam inesse eximiam, diximus supra; distat vero memoria a reminiscentia non solum ratione temporis, sed eo quoque quod et complures aliæ animantes memoriam participant, reminiscentia vero nulli fere ex omnium animalium cognitorum numero, præterquam homini concessa est. Causa est quod reminiscentia veluti syllogismus quidam, id est ratiocinatio, est: nam qui reminiscitur, quod prius viderit aliquid, aut audierit, aut quidpiam id genus passus fuerit, ratiocinatur, et est quasi disquisitio quædam; disquisitionem vero iis solis natura tribuit, quibus deliberandi facultas competit: etenim deliberatio ratiocinatio quædam est. Porro

Ὅτι δὲ σωματικόν τι τὸ πάθος καὶ ἡ ἀνάμνησις ζήτησις ἐν τοιούτῳ φαντάσματος, σημεῖον τὸ παρενοχλεῖν ἐνίους, ἐπειδὰν μὴ δύνωνται ἀναμνησθῆναι, καὶ πάνυ ἐπέχοντας τὴν διάνοιαν καὶ οὐκέτ' ἐπιχειροῦντας ἀναμιμνήσκεσθαι οὐδὲν ἧττον, καὶ μάλιστα τοὺς μελαγχολικούς· τούτους γὰρ φαντάσματα κινεῖ μάλιστα. Αἴτιον δὲ τοῦ μὴ ἐπ' αὐτοῖς εἶναι τὸ ἀναμιμνήσκεσθαι, ὅτι καθάπερ τοῖς βάλλουσιν οὐκέτι ἐπ' αὐτοῖς τὸ στῆσαι, οὕτω καὶ ὁ ἀναμιμνησκόμενος καὶ θηρεύων σωματικόν τι κινεῖ, ἐν ᾧ τὸ πάθος. Μάλιστα δ' ἐνοχλοῦνται οἷς ἂν ὑγρότης τύχῃ ὑπάρχουσα περὶ τὸν αἰσθητικὸν τόπον· οὐ γὰρ ῥᾳδίως παύεται κινηθεῖσα, ἕως ἂν ἐπέλθῃ τὸ ζητούμενον καὶ εὐθυπορήσῃ ἡ κίνησις· διὸ καὶ ὀργαὶ καὶ φόβοι, ὅταν τι κινήσωσιν, ἀντικινούντων πάλιν τούτων, οὐ καθίστανται, ἀλλ' ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἀντικινοῦσιν, καὶ ἔοικε τὸ πάθος τοῖς ὀνόμασι καὶ μέλεσι καὶ λόγοις, ὅταν διὰ στόματος γένηταί τι αὐτῶν σφόδρα· παυσαμένοις γὰρ καὶ οὐ βουλομένοις ἐπέρχεται πάλιν ᾄδειν ἢ λέγειν. Εἰσὶ δὲ καὶ οἱ τὰ ἄνω μείζω ἔχοντες καὶ οἱ νανώδεις ἀμνημονέστεροι τῶν ἐναντίων διὰ τὸ πολὺ βάρος ἔχειν ἐπὶ τῷ αἰσθητικῷ καὶ μήτ' ἐξ ἀρχῆς τὰς κινήσεις δύνασθαι ἐμμένειν, ἀλλὰ διαλύεσθαι, μήτ' ἐν τῷ ἀναμιμνήσκεσθαι ῥᾳδίως εὐθυπορεῖν. Οἱ δὲ πάμπαν νέοι καὶ λίαν γέροντες ἀμνήμονες διὰ τὴν κίνησιν· οἱ μὲν γὰρ ἐν φθίσει, οἱ δ' ἐν αὐξήσει πολλῇ εἰσιν· ἔτι δὲ τά γε παιδία καὶ νανώδη ἐστὶ μέχρι πόρρω τῆς ἡλικίας. Περὶ μὲν οὖν μνήμης καὶ τοῦ μνημονεύειν, τίς ἡ φύσις αὐτῶν, καὶ τίνι τῶν τῆς ψυχῆς μνημονεύει τὰ ζῷα, καὶ περὶ τοῦ ἀναμιμνήσκεσθαι, τί ἐστι, καὶ πῶς γίνεται, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν, εἴρηται.

affectionem ipsam corporalem esse, et reminiscentiam disquisitionem imaginis in tali parte, indicium est quod nonnulli ægre ferunt, ubi reminisci non possunt, vel tum nihilo minus ubi plane mentem inhibent conanturque non amplius reminisci, et potissimum quos atra bilis exercet: hos enim maxime imagines movent. Causa vero, cur reminiscentia in potestate eorum non sit, est quod, sicut qui jaculatur emissum telum non ultra sistere potest, ita qui reminiscitur et vestigat corporeum aliquid movet, cui affectio hæc inest. Maxime autem conturbantur, quibus humor circa sensoriam sedem redundat: non enim facile tranquillatur, motu semel inito, quo usque id quod quæritur succurrat et motio ipsa recto tramite procedat: quamobrem et iræ et metus, simul atque aliquid commoverint, his vicissim motum cientibus, sedari non possunt, sed eodem contra nituntur, atque perinde evenit ut iis qui perquam nomina quædam, aut carmina, vel orationes recitare assuefacti sunt: nam ubi cessarunt, iterum, etiam invitis, canere ac loqui subit. Ceterum illi quibus superiora proportione reliqui corporis sunt vasta, itemque pumiliones minus memoria valent quam qui contrario sunt habitu, quod sentiendi instrumentum pondere graviore opprimitur, quodque nec initio inhærere motus possunt, sed dissolvuntur nec, quum reminisci volunt, facile recto itinere sequuntur. Impendio vero pueri et admodum senes immemores sunt propter motum quem sustinent: nam hi valde minuuntur, illi vero magnum subeunt incrementum; adde quod usque ad ætatem satis provectam pumilionibus similes sunt pueri. Ergo quid natura sua sit memoria, quid meminisse, qua animæ parte animalia meminerint, item de reminiscentia quid sit, quemadmodum fiat, et quam ob causam, dictum est.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΥΠΝΟΥ

ΚΑΙ

ΕΓΡΗΓΟΡΣΕΩΣ.

ARISTOTELIS

DE SOMNO

ET

VIGILIA.

CAP. I.

(453, 454.)

Περὶ δ' ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως σκεπτέον, τίνα τε τυγχάνει ὄντα, καὶ πότερον ἴδια τῆς ψυχῆς, ἢ τοῦ σώματος, ἢ κοινὰ, καὶ εἰ κοινὰ, τίνος μορίου τῆς ψυχῆς, ἢ τοῦ σώματος, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις, καὶ πότερον ἅπαντα κεκοινώνηκεν αὐτῶν ἀμφοτέρων, ἢ τὰ μὲν θατέρου, τὰ δὲ θατέρου μόνον, ἢ τὰ μὲν οὐδετέρου, τὰ δ' ἀμφοτέρων· πρὸς δὲ τούτοις τί ἐστι τὸ ἐνύπνιον, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν οἱ καθεύδοντες ὁτὲ μὲν ὀνειρώττουσιν, ὁτὲ δ' οὔ, ἢ συμβαίνει μὲν ἀεὶ τοῖς καθεύδουσιν ἐνυπνιάζειν, ἀλλ' οὐ μνημονεύουσιν, καὶ εἰ τοῦτο γίνεται, διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, καὶ πότερον ἐνδέχεται τὰ μέλλοντα προορᾶν, ἢ οὐκ ἐνδέχεται, καὶ τίνα τρόπον, εἰ ἐνδέχεται, καὶ πότερον τὰ μέλλοντα ὑπ' ἀνθρώπου πράσσεσθαι μόνον, ἢ καὶ ὧν τὸ δαιμόνιον ἔχει τὴν αἰτίαν καὶ φύσει γίνεται, ἢ ἀπὸ ταὐτομάτου. Πρῶτον μὲν οὖν τοῦτό γε φανερὸν, ὅτι τῷ αὐτῷ τοῦ ζῴου ἥ τ' ἐγρήγορσις ὑπάρχει καὶ ὁ ὕπνος· ἀντίκεινται γὰρ, καὶ φαίνεται στέρησίς τις ὁ ὕπνος τῆς ἐγρηγόρσεως· ἀεὶ γὰρ τὰ ἐναντία καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων καὶ ἐν τοῖς φυσικοῖς ἐν τῷ αὐτῷ δεκτικῷ φαίνεται γινόμενα καὶ τοῦ αὐτοῦ ὄντα πάθη, λέγω δ' οἷον ὑγίεια καὶ νόσος, καὶ κάλλος καὶ αἶσχος, καὶ ἰσχὺς καὶ ἀσθένεια, καὶ ὄψις καὶ τυφλότης, καὶ ἀκοὴ καὶ κωφότης. Ἔτι δὲ καὶ ἐκ τῶνδε δῆλον· ᾧ γὰρ τὸν ἐγρηγορότα γνωρίζομεν, τούτῳ καὶ τὸν ὑπνοῦντα· τὸν γὰρ αἰσθανόμενον ἐγρηγορέναι νομίζομεν καὶ τὸν ἐγρηγορότα πάντα ἢ τῶν ἔξωθέν τινος αἰσθάνεσθαι, ἢ τῶν ἐν αὐτῷ κινήσεων. Εἰ τοίνυν τὸ ἐγρηγορέναι ἐν μηδενὶ ἄλλῳ ἐστὶν ἢ τῷ αἰσθάνεσθαι, δῆλον ὅτι ᾧπερ αἰσθάνεται, τούτῳ καὶ ἐγρήγορε τὰ ἐγρηγορότα καὶ καθεύδει τὰ καθεύδοντα. Ἐπεὶ δ' οὔτε τῆς ψυχῆς ἴδιον τὸ αἰσθάνεσθαι, οὔτε τοῦ σώματος (οὗ γὰρ ἡ δύναμις, τούτου καὶ ἡ ἐνέργεια· ἡ δὲ λεγομένη αἴσθησις, ὡς ἐνέργεια, κίνησίς τις διὰ τοῦ σώματος τῆς ψυχῆς ἐστιν), φανερὸν ὡς οὔτε τῆς ψυχῆς τὸ πάθος ἴδιον, οὔτ' ἄψυχον σῶμα δυνατὸν αἰσθάνεσθαι. Διωρισμένων δὲ πρότερον ἐν ἑτέροις περὶ τῶν λεγομένων ὡς μορίων τῆς ψυχῆς, καὶ τοῦ μὲν θρεπτικοῦ χωριζομένου τῶν ἄλλων ἐν τοῖς ἔχουσι σώμασι ζωὴν, τῶν δ' ἄλλων οὐδενὸς ἄνευ τούτου, δῆλον

De somno et vigilia hæc consideremus oportet, quidnam sint, et utrum animæ, an corpori propria sint, an utrisque communia, et si communia sint, cui parti tam animæ quam corporis credita, et cur tributa animalibus sint, et utrum utrumque omnibus communicatum sit, an alteris hoc, illud alteris solum, an aliis neutrum, aliis utrumque; tum etiam quid sit insomnium, et quamobrem dormientes modo somnient, modo non somnient, aut an somnient quidem semper, sed non meminerint, et hoc si fit, quam ob causam fiat; item possintne futura prævidere, necne, et si possint, qua ratione, et utrum ea solum quæ agentur ab homine, an etiam quorum causa sunt res divinæ et quæ natura fiunt, vel sponte. Ac primum quidem illud constat, ad eamdem animalis partem somnum et vigiliam pertinere, quandoquidem opposita invicem sunt, et ille manifesto privatio quædam hujus est: nam semper contraria, tam in reliquis quam in hisce quæ a natura dependent, in eodem recipi et ejusdem affectiones esse videmus, ut sanitas et morbus, pulchritudo et fœditas, robur et imbecillitas, visus et cæcitas, auditus et surditas. Item ex iis quæ sequuntur, palam fiet: quo vigilare aliquem cognoscimus, eodem et dormire deprehendimus: qui enim sentit, eumdem vigilare censemus, atque vigilantem omnem putamus aut externum aliquid sentire, aut motum intestinum. Si ergo vigilia in alio nullo quam in sentiendo consistat, certum est, quæ vigilant ac dormiunt, eodem vigilare ac dormire quo sentiant. Quum autem sensus neque animæ, neque corporis proprius sit (nam cui potentia inest, huic etiam actus; id autem quod sensum vocamus, si tamquam actus consideratur, est motio quædam animæ interventu corporis proveniens), manifestum est, affectionem hanc nec propriam animæ esse, neque corpus inanime sentire posse. Porro quum de iis rebus quas particulas animæ esse ferunt, alicubi jam retro definitum sit, quumque vegetatrix a reliquis sejungi possit in corporibus quæ vitam tantum habent, e reliquis vero nulla sine hac con-

ὡς ὅσα μὲν αὐξήσεως καὶ φθίσεως μετέχει μόνον τῶν ζώντων, ὅτι τούτοις οὐχ ὑπάρχει ὕπνος, οὐδ' ἐγρήγορσις, οἷον τοῖς φυτοῖς· οὐ γὰρ ἔχουσι τὸ αἰσθητικὸν μόριον, οὔτ' εἰ χωριστόν ἐστιν, οὔτ' εἰ μὴ χωριστόν· τῇ γὰρ δυνάμει καὶ τῷ εἶναι χωριστόν ἐστιν. Ὁμοίως δὲ καὶ ὅτι οὐδέν ἐστιν ὃ ἀεὶ ἐγρήγορεν, ἢ ἀεὶ καθεύδει, ἀλλὰ τοῖς αὐτοῖς ὑπάρχει τῶν ζῴων ἀμφότερα τὰ πάθη ταῦτα· οὔτε γὰρ εἴ τί ἐστι ζῷον ἔχον αἴσθησιν, τοῦτ' ἐνδέχεται οὔτε καθεύδειν οὔτ' ἐγρηγορέναι· ἄμφω γάρ ἐστι τὰ πάθη ταῦτα περὶ αἴσθησιν τοῦ πρώτου αἰσθητικοῦ. Οὐκ ἐνδέχεται δ' οὐδὲ θάτερον τούτων ἀεὶ ὑπάρχειν τῷ αὐτῷ, οἷον ἀεί τι γένος ζῴων καθεύδειν, ἢ ἀεί τι ἐγρηγορέναι. Ἔτι ὅσων ἐστί τι ἔργον κατὰ φύσιν, ὅταν ὑπερβάλλῃ τὸν χρόνον ᾧ δύναται χρόνῳ τι ποιεῖν, ἀνάγκη ἀδυνατεῖν, οἷον τὰ ὄμματα ὁρῶντα, καὶ παύεσθαι τοῦτο ποιοῦντα, ὁμοίως δὲ καὶ χεῖρα καὶ ἄλλο πᾶν οὗ ἐστί τι ἔργον. Εἰ δή τινός ἐστιν ἔργον τὸ αἰσθάνεσθαι, καὶ τοῦτο ἂν ὑπερβάλλῃ ὅσον ἦν χρόνον δυνάμενον αἰσθάνεσθαι συνεχῶς, ἀδυνατήσει καὶ οὐκέτι τοῦτο ποιήσει. Εἰ τοίνυν τὸ ἐγρηγορέναι ὥρισται τῷ λελύσθαι τὴν αἴσθησιν, τῶν δ' ἐναντίων τὸ μὲν ἀνάγκη παρεῖναι, τὸ δ' οὔ, τὸ δ' ἐγρηγορέναι τῷ καθεύδειν ἐναντίον, καὶ ἀναγκαῖον παντὶ θάτερον ὑπάρχειν, ἀναγκαῖον ἂν εἴη καθεύδειν. Εἰ οὖν τὸ τοιοῦτον πάθος ὕπνος, τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδυναμία δι' ὑπερβολὴν τοῦ ἐγρηγορέναι, ἡ δὲ τοῦ ἐγρηγορέναι ὑπερβολὴ ὁτὲ μὲν νοσώδης, ὁτὲ δ' ἄνευ νόσου γίνεται, ὥστε καὶ ἡ ἀδυναμία καὶ ἡ διάλυσις ὡσαύτως ἔσται, ἀνάγκη πᾶν τὸ ἐγρηγορὸς ἐνδέχεσθαι καθεύδειν· ἀδύνατον γὰρ ἀεὶ ἐνεργεῖν. Ὁμοίως δ' οὐδὲ καθεύδειν οὐδὲν ἀεὶ ἐνδέχεται· ὁ γὰρ ὕπνος τι τοῦ αἰσθητικοῦ μορίου ἐστὶν, οἷον δεσμὸς καὶ ἀκινησία τις, ὥστ' ἀνάγκη πᾶν τὸ καθεῦδον ἔχειν τὸ αἰσθητικὸν μόριον· αἰσθητικὸν δὲ τὸ δυνατὸν αἰσθάνεσθαι κατ' ἐνέργειαν, ἐνεργεῖν δὲ τῇ αἰσθήσει κυρίως καὶ ἁπλῶς ἀδύνατον καθεῦδον ἅμα· διὸ ἀναγκαῖον ὕπνον πάντα ἐγερτὸν εἶναι. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα σχεδὸν πάντα δῆλα κοινωνοῦνθ' ὕπνου, καὶ πλωτὰ καὶ πτηνὰ καὶ πεζά· καὶ γὰρ τὰ τῶν ἰχθύων γένη πάντα καὶ τὰ τῶν μαλακίων ὦπται καθεύδοντα, καὶ τἆλλα πάνθ' ὅσαπερ ἔχει ὀφθαλμούς· καὶ γὰρ τὰ σκληρόφθαλμα φανερὰ καὶ τὰ ἔντομα κοιμώμενα· βραχύυπνα δὲ τὰ τοιαῦτα πάντα· διὸ καὶ λάθοι ἄν τινα πολλάκις, πότερον μετέχουσι τοῦ καθεύδειν, ἢ οὔ. Τῶν δ' ὀστρακοδέρμων κατὰ μὲν τὴν αἴσθησιν οὐδέ πω γέγονε φανερὸν εἰ καθεύδουσιν· εἰ δέ τῳ πιθανὸς ὁ λεχθεὶς λόγος, τούτῳ πεισθήσεται. Ὅτι μὲν οὖν ὕπνου κοινωνεῖ τὰ ζῷα πάντα, φανερὸν ἐκ τούτων· τῷ γὰρ αἴσθησιν ἔχειν ὥρισται τὸ ζῷον, τῆς δ' αἰσθήσεως τρόπον τινὰ τὴν μὲν ἀκινησίαν καὶ οἷον δεσμὸν τὸν ὕπνον εἶναί φαμεν, τὴν δὲ λύσιν καὶ τὴν ἄνεσιν ἐγρήγορσιν· τῶν δὲ φυτῶν οὐδὲν οἷόν τε κοινωνεῖν οὐδετέρου τούτων τῶν παθημάτων· ἄνευ μὲν γὰρ αἰσθήσεως οὐχ ὑπάρχει οὔθ' ὕπνος, οὔτ' ἐγρήγορσις· οἷς δ' αἴσθησις ὑπάρχει, καὶ τὸ λυπεῖσθαι καὶ τὸ χαίρειν· οἷς δὲ ταῦτα, καὶ ἐπιθυμία· τοῖς δὲ φυτοῖς

sistere queat, clarum est, viventia quæ augentur solum et minuuntur, ut plantæ, somno et vigilia destitui, quod parte animæ sensui destinata careant, sive separabilis illa quidem sit, necne: nam potentia et essentia separabilis est. Pari modo constat, nullum esse animal quod aut semper vigilet, aut semper dormiat, sed utrumque affectum iisdem tributum esse: non enim si quod animal est sensu præditum, neque dormire id neque vigilare licet, quando uterque hic affectus circa sensum primi sensitivi accidit. Neque fieri potest ut alter horum eidem semper insit, verbi gratia ut genus aliquod animalis aut semper dormiat, aut semper vigilet. Præterea quæcumque munia aliqua naturaliter obeunt, simulac temporis modum excesserint, quo sufficere operi poterant, lassescant et a muneribus quæque suis desistant oportet, ut oculi videndo; item manus, et quidquid aliud functionem aliquam excercere solet. Itaque si quid sentiendi officio fungatur, hoc quoque si temporis spatium excesserit, per quod continenter sentire potest, fatiscet, nec præterea operari valebit. Quum ergo vigilia exsolutione sensus finiatur, et contrariorum si alterum adsit, alterum abesse oporteat, vigilia vero somno contraria sit, sitque necessarium cuilibet alterum inesse, necessario dormietur. Igitur si talis affectio somnus est, somnus vero impotentia a vigiliæ excessu pendens, vigiliæ autem excessus interim ab ægritudine pendet, interim citra ægritudinem accidit (unde et impotentia et exsolutio eodem modo duplices erunt), necessarium est ut quidquid vigilat, dormire aliquando contingat, quia ut semper agat fieri non potest. Similiter fieri nequit ut semper dormiat aliquid: nam somnus affectio quædam sensoriæ partis, quasi vinculum quoddam et immobilitas est, ex quo sequitur, quidquid dormit, sensitivam partem habere; sensitivum autem est quod sentire actu potest; sentire vero actu simpliciter et proprie nemo per somnum potest: necessario igitur nullus somnus est qui expergiscibilis non sit. Itaque cetera fere omnia pedestria, volatilia, natatilia, manifesto somnum participant: etenim cuncta piscium genera, et ea quæ molli crusta teguntur, et cetera omnia quæcumque oculos habent, dormire cernuntur: nam et quibus oculi duri, et insecta, dormire palam est, quamquam isthæc omnia somno exiguo contenta sunt, unde fit etiam ut sæpenumero quempiam lateat, utrum somno obnoxia sint, necne. Utrum vero testacea sopore afficiantur, nondum sensu quidem cognitum fuit; sed ratione tamen ea quam prædiximus, si cui probabilis videatur, persuaderi id potest. Somnum igitur animalibus communicatum omnibus esse, hac ratione patescit: animal eo finiri solet quod sensum habeat; sensus vero immobilitatem quodammodo et quasi vinculum somnum esse dicebamus, contra exsolutionem atque relaxationem vigiliam; at planta nulla neutram harum affectionum participare potest, quippe quum citra sensum neque somnus esse, neque vigilia possit; at quibus sensus inest, eisdem et dolor et voluptas; quibus vero dolor et voluptas, eisdem

οὐδὲν ὑπάρχει τούτων. Σημεῖον δ' ὅτι καὶ τὸ ἔργον τὸ αὑτοῦ ποιεῖ τὸ θρεπτικὸν μόριον ἐν τῷ καθεύδειν μᾶλλον ἢ ἐν τῷ ἐγρηγορέναι· τρέφεται γὰρ καὶ αὐξάνεται τότε μᾶλλον, ὡς οὐδὲν προσδεόμενα πρὸς ταῦτα τῆς αἰσθήσεως.

et cupiditas; plantis autem nihil horum inest. Argumento est quod pars animæ vegetativa munus suum melius consopitis quam vigilantibus animalibus absolvat : tunc enim probius et aluntur et augentur, ut quæ nihil ad ea ope sensus egeant.

CAP. II.

Διὰ τί δὲ καθεύδει καὶ ἐγρήγορε, καὶ διὰ ποίαν τιν' αἴσθησιν, ἢ ποίας, εἰ διὰ πλείους, σκεπτέον. Ἐπεὶ δ' ἔνια μὲν τῶν ζῴων ἔχει τὰς αἰσθήσεις πάσας, ἔνια δ' οὐκ ἔχουσιν, οἷον ὄψιν, τὴν δ' ἁφὴν καὶ τὴν γεῦσιν ἅπαντ' ἔχει, πλὴν εἴ τι τῶν ζῴων ἀτελὲς (εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς), ἀδύνατον δ' ἐστὶν ἁπλῶς ὁποιανοῦν αἴσθησιν αἰσθάνεσθαι τὸ καθεῦδον ζῷον, φανερὸν ὅτι πάσαις ἀναγκαῖον ὑπάρχειν ταὐτὸ πάθος ἐν τῷ καλουμένῳ ὕπνῳ· εἰ γὰρ τῇ μέν, τῇ δὲ μή, ταύτῃ καθεῦδον αἰσθήσεται, τοῦτο δ' ἀδύνατον. Ἐπεὶ δ' ὑπάρχει καθ' ἑκάστην αἴσθησιν τὸ μέν τι ἴδιον, τὸ δέ τι κοινόν, ἴδιον μὲν οἷον τῇ ὄψει τὸ ὁρᾶν, τῇ δ' ἀκοῇ τὸ ἀκούειν, ταῖς δ' ἄλλαις ἑκάστῃ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δέ τις καὶ κοινὴ δύναμις ἀκολουθοῦσα πάσαις, ᾗ καὶ ὅτι ὁρᾷ καὶ ἀκούει αἰσθάνεται· οὐ γὰρ δὴ τῇ γ' ὄψει ὁρᾷ ὅτι ὁρᾷ, καὶ κρίνει δὴ καὶ δύναται κρίνειν ὅτι ἕτερα τὰ γλυκέα τῶν λευκῶν, οὔτε γεύσει, οὔτ' ὄψει, οὔτ' ἀμφοῖν, ἀλλά τινι κοινῷ μορίῳ τῶν αἰσθητηρίων ἁπάντων· ἔστι μὲν γὰρ μία αἴσθησις καὶ τὸ κύριον αἰσθητήριον ἕν· τὸ δ' εἶναι αἰσθήσει τοῦ γένους ἑκάστου ἕτερον, οἷον ψόφου καὶ χρώματος· τοῦτο δ' ἅμα τῷ ἁπτικῷ μάλισθ' ὑπάρχει· τοῦτο μὲν γὰρ χωρίζεται τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων, τὰ δ' ἄλλα τούτου ἀχώριστα· εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς θεωρήμασιν· φανερὸν τοίνυν ὅτι τούτου ἐστὶ πάθος ἡ ἐγρήγορσις καὶ ὁ ὕπνος· διὸ καὶ πᾶσιν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις· καὶ γὰρ ἡ ἁφὴ μόνη πᾶσιν· εἰ γὰρ τῷ πάσας τι πεπονθέναι τὰς αἰσθήσεις ἐγίνετο τὸ καθεύδειν, ἄτοπον εἰ αἷς οὔτ' ἀνάγκη, οὔτε δυνατὸν τρόπον τινὰ ἐνεργεῖν ἅμα, ταύτας ἀναγκαῖον ἀργεῖν ἅμα καὶ ἀκινητίζειν· τοὐναντίον γὰρ εὐλογώτερον συνέβαινεν ἂν αὐταῖς, τὸ μὴ ἅμα ἠρεμεῖν. Ὡς δὲ νῦν λέγομεν, εὐλόγως ἔχει καὶ περὶ τούτων· τοῦ γὰρ κυρίου τῶν ἄλλων πάντων αἰσθητηρίου καὶ πρὸς ὃ συντείνει τἄλλα, πεπονθότος τι, συμπάσχειν ἀναγκαῖον καὶ τὰ λοιπὰ πάντα, ἐκείνων δέ τινος ἀδυνατοῦντος, οὐκ ἀνάγκη τοῦτ' ἀδυνατεῖν. Φανερὸν δ' ἐκ πολλῶν ὅτι οὐκ ἐν τῷ τὰς αἰσθήσεις ἀργεῖν καὶ μὴ χρῆσθαι αὐταῖς ὁ ὕπνος, οὐδ' ἐν τῷ μὴ δύνασθαι αἰσθάνεσθαι· καὶ γὰρ ἐν ταῖς λιποψυχίαις τοιοῦτον συμβαίνει· ἀδυναμία γὰρ αἰσθήσεων ἡ λιποψυχία· γίνονται δὲ καὶ ἔκνοιαί τινες τοιαῦται· ἔτι δ' οἱ τὰς ἐν τῷ αὐχένι φλέβας καταλαμβανόμενοι ἀναίσθητοι γίνονται· ἀλλ' ὅταν ἡ ἀδυναμία τῆς χρήσεως μήτ' ἐν τῷ τυχόντι αἰσθητηρίῳ, μήτε δι' ἣν ἔτυχεν αἰτίαν, ἀλλὰ καθάπερ εἴρηται νῦν, ἐν τῷ πρώτῳ ᾧ αἰσθάνεται πάντων· ὅταν μὲν γὰρ τοῦτ' ἀδυνατήσῃ, ἀνάγκη καὶ τοῖς αἰσθητηρίοις πᾶσιν ἀδυνατεῖν αἰσθέ-

Cur autem dormiant et vigilent, et per quem sensum, aut per quos, si per plures id eveniat, considerandum est. Quum animalium quibusdam sensus omnes insint, quibusdam non omnes, ut visus, sed cunctis tactus et gustus, nisi quid imperfectum sit, de quibus omnibus in libris de anima dictum est, fieri autem simpliciter non possit ut dormiens animal ullo sensu utatur, patet necessarium esse in somno eandem omnes subire conditionem : nam si alio quidem operetur, alio vero non, illo dormiens sentiet : id quod impossibile est. Porro quum singuli sensus tum proprium quid habent, tum commune, proprium quidem, ut visui videre, auditui audire, et reliquis unicuique ad eundem modum; commune vero vim quamdam generalem, quæ omnes comitatur, qua animal et videre et audire se sentit : non enim visu se videre videt, nec visu, aut gustu judicat judicareve potest distare dulce ab albo, neque seorsum, neque simul utroque, sed particula quadam communi, quæ adjuncta sensus instrumentis omnibus est : nam sensus unus est, et etiam principale sensorium unum; essentia tamen sensioni cujusque generis, ut soni et coloris, alia; hoc autem cum tactu maxime conjunctum est : nam tactus a ceteris sensibus divelli potest, ceteri vero ab hoc non possunt (quæ omnia in commentariis de anima explicata sunt) : hinc profecto constat, somnum et vigiliam affectionem hujus esse, ideoque animalibus cunctis inest : etenim tactum unum omnia possident : nam si somnus fieret, quia sensus omnes aliquatenus afficerentur, absurdum sane fuisset eos simul feriari et immobiles persistere debere, quos neque necesse est, neque possibile quodammodo simul in opera esse, quum contra magis congruenter res fierent, si non simul quiescerent. Sicut autem nunc de hisce dicimus, rationi consonum est : nam quum sensorium quod ceteris omnibus præest et quorsum ceteri tendunt, aliquatenus afficitur, necessario et reliqui omnes consentiunt; at si quodpiam ex istis elanguescat, non necesse est illud languescere. Constat autem multis argumentis, somnum non ea re consistere quod otiosi sensus sint, nec eis utatur animal, neque eo quod sentire non possint : nam et quum quis animo linquitur, tale quid evenit, quando defectus animæ impotentia sensuum est; eveniunt et deliria quædam ejus generis; præterea quibus venæ colli intercipiuntur, eripiuntur sensus; verum tunc fieri, ubi impotentia sentiendi non quacunque de causa obvenit, neque in quocunque sensus instrumento, sed sicuti nuper dixi, in primo sensorio quo animal omnia percipit : nam quum istud lassatur, necessario et cetera sensoria omnia actus suos exercere non possunt; contra si

σθαι· ὅταν δ' ἐκείνων τι, οὐκ ἀνάγκη τούτῳ· δι' ἣν δ' αἰτίαν συμβαίνει τὸ καθεύδειν, καὶ ποῖόν τι τὸ πάθος ἐστί, λεκτέον. Ἐπεὶ δὲ τρόποι πλείους τῆς αἰτίας (καὶ γὰρ τὸ τίνος ἕνεκα, καὶ ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως, καὶ τὴν ὕλην καὶ τὸν λόγον αἴτιον εἶναί φαμεν), πρῶτον μὲν οὖν ἐπειδὴ λέγομεν τὴν φύσιν ἕνεκά του ποιεῖν, τοῦτο δ' ἀγαθόν τι, τὴν δ' ἀνάπαυσιν παντὶ τῷ πεφυκότι κινεῖσθαι, μὴ δυναμένῳ δ' ἀεὶ καὶ συνεχῶς κινεῖσθαι μεθ' ἡδονῆς ἀναγκαῖον εἶναι καὶ ὠφέλιμον, τῷ δ' ὕπνῳ δι' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν προσάπτουσι τὴν μεταφορὰν ταύτην ὡς ἀναπαύσει ὄντι· ὥστε σωτηρίας ἕνεκα τῶν ζῴων ὑπάρχει. Ἡ δ' ἐγρήγορσις τέλος· τὸ γὰρ αἰσθάνεσθαι καὶ τὸ φρονεῖν πᾶσι τέλος οἷς ὑπάρχει θάτερον αὐτῶν· βέλτιστα γὰρ ταῦτα, τὸ δὲ τέλος βέλτιστον· ὥστ' ἀναγκαῖον ἑκάστῳ τῶν ζῴων ὑπάρχειν τὸν ὕπνον. Λέγω δ' ἐξ ὑποθέσεως τὴν ἀνάγκην, ὅτι εἰ ζῷον ἔσται ἔχον τὴν αὑτοῦ φύσιν, ἐξ ἀνάγκης τιν' ὑπάρχειν αὐτῷ δεῖ, καὶ τούτων ὑπαρχόντων ἕτερα ὑπάρχειν. Ἔτι δὲ ποίας κινήσεως καὶ πράξεως ἐν τοῖς σώμασι γινομένης, συμβαίνει τό τ' ἐγρηγορέναι καὶ τὸ καθεύδειν τοῖς ζῴοις, μετὰ ταῦτα λεκτέον. Τοῖς μὲν οὖν ἄλλοις ζῴοις καθάπερ τοῖς ἀναίμοις, ὑποληπτέον εἶναι τὰ αἴτια τοῦ πάθους ἢ ταὐτά, ἢ τὰ ἀνάλογον, τοῖς δ' ἐναίμοις ἅπερ τοῖς ἀνθρώποις· ὥστ' ἐκ τούτων πάντα θεωρητέον. Ὅτι μὲν οὖν ἡ τῆς αἰσθήσεως ἀρχὴ γίνεται ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ μέρους τοῖς ζῴοις ἀφ' οὗπερ καὶ ἡ τῆς κινήσεως, διώρισται πρότερον ἐν ἑτέροις· αὕτη δ' ἐστὶ τριῶν διωρισμένων τόπων, ὁ μέσος κεφαλῆς καὶ τῆς κάτω κοιλίας. Τοῖς μὲν οὖν ἐναίμοις τοῦτ' ἐστὶ τὸ περὶ τὴν καρδίαν μέρος· πάντα γὰρ τὰ ἔναιμα καρδίαν ἔχει, καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως τῆς κυρίας ἐντεῦθέν ἐστιν. Τῆς μὲν οὖν κινήσεως φανερὸν ὅτι καὶ ἡ τοῦ πνεύματος ἀρχή, καὶ ὅλως ἡ τῆς καταψύξεώς ἐστιν ἐνταῦθα, καὶ τὸ ἀναπνεῖν τε καὶ τὸ ὑγρῷ καταψύχεσθαι πρός γε σωτηρίαν τοῦ ἐν τούτῳ τῷ μορίῳ θερμοῦ ἡ φύσις πεπόρικεν· ῥηθήσεται δὲ περὶ αὐτῆς ὕστερον καθ' αὑτήν. Τοῖς δ' ἀναίμοις καὶ τοῖς ἐντόμοις καὶ μὴ δεχομένοις πνεῦμα ἐν τῷ ἀνάλογον τὸ σύμφυτον πνεῦμα ἀναφυσώμενον καὶ συνιζάνον φαίνεται. Δῆλον δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὁλοπτέρων, οἷον σφηκῶν καὶ μελισσῶν, καὶ ἐν ταῖς μυίαις καὶ ὅσα τοιαῦτα. Ἐπεὶ δὲ κινεῖν μέν τι, ἢ ποιεῖν ἄνευ ἰσχύος ἀδύνατον, ἰσχὺν δὲ ποιεῖ ἡ τοῦ πνεύματος κάθεξις, τοῖς μὲν εἰσφερομένοις ἡ θύραθεν, τοῖς δὲ μὴ ἀναπνέουσιν ἡ σύμφυτος· διὸ καὶ βομβοῦντα φαίνεται τὰ πτερωτά, ὅταν κινῆται, τῇ τρίψει τοῦ πνεύματος προσπίπτοντος πρὸς τὸ ὑπόζωμα τῶν ὁλοπτέρων. Κινεῖται δὲ πᾶν αἰσθήσεώς τινος γινομένης, ἢ οἰκείας, ἢ ἀλλοτρίας, ἐν τῷ πρώτῳ αἰσθητηρίῳ. Εἰ δ' ἐστὶν ὁ ὕπνος καὶ ἡ ἐγρήγορσις πάθη τοῦ μορίου τούτου, ἐν ᾧ μὲν τόπῳ καὶ ἐν ᾧ μορίῳ πρώτῳ γίνεται ὁ ὕπνος καὶ ἡ ἐγρήγορσις, φανερόν. Κινοῦνται δ' ἔνιοι καθεύδοντες καὶ ποιοῦσι πολλὰ ἐγρηγορικά, οὐ μέντοι ἄνευ φαντάσματος καὶ αἰσθήσεώς τινος· τὸ γὰρ ἐνύπνιόν

quod ex illis impotens reddatur, non protinus necesse est idem huic evenire; sed qualis affectio somnus sit, et quam ob causam dormire contingat, dicendum est. Quando complura causarum genera exstant (nam et id cujus gratia quidpiam fit, et id unde motus origo pendet, et materiam et rationem causam appellitare solemus), primum quidem, quum naturam agere gratia alicujus, id est boni, dicamus, quietem vero iis omnibus quæ moveri quidem nata sunt, sed semper et continue moveri nequeunt, cum voluptate necessario conjungi atque utilem esse, quumque ob veritatem ipsam translatio hæc vulgo somno adaptetur ut quietis nomine designetur, somnus profecto ad salutem datus animalibus fuit. Vigilatio vero rationem finis obtinet : nam sentire et sapere finis omnibus est, quibus alterum eorum competit : hæc enim optima sunt, finis autem optimum esse solet : somnus ergo animali cuique necessarius est. At necessarius ex supposito inquam, quoniam, si animal naturam suam servare debeat, necessario quædam adesse ei oportet, quibus positis alia invicem aderunt. Post hæc restat dicendum, quo motu actioneque corporum antegressa dormire animalibus obveniat, aut etiam vigilare. Itaque cetera animalia, quæ nimirum sanguine carent, easdem, aut proportionales causas somni habere, sanguinea vero eas ipsas quas homines, arbitrari decet : quare ex his omnia contemplemur oportet. Itaque principium sensus eadem parte oriri qua et principium motus, definitum supra alicubi est; hoc autem e tribus determinatis locis in eo contineri solet, qui inter caput et alvum medius est. Hoc principium igitur in iis quæ sanguinem habent, partem eam quæ circum cor est, obtinet : nam quæcunque sanguinem habent, habent et cor, a quo motus sensusque principis origo pendet. Motus igitur et spiritus et omnino refrigerationis principium in corde, ut patet, collocatum est; quin et natura tam respirationem quam refrigerium quod ab humore petitur, ad calorem partis hujus servandum concinnavit; sed de hac infra suo dicemus volumine. In iis vero quæ carent sanguine, insectis nempe et iis quæ spiritum non admittunt, in eo quod vice cordis subrogatur, spiritus insitus attolli et subsidere cernitur. Quod facile deprehendi potest in totipennibus, qualia sunt vespæ, apes, muscæ et cetera generis ejusdem. Quoniam autem nec moveri quidquam, nec agi sine intensione virium potest, intenduntur autem vires retentione spiritus, iis quidem quæ spirant, extrinsecus accersiti, iis vero quæ non spirant insiti : hinc evenit ut inter alata totipennia, quoties se movent, attritu spiritus ad septum transversum offendentis bombos edere conspiciuntur. Moventur autem omnia sensu quodam, sive intestino, sive extrinsecus petito, in primo sensorio facto. Quodsi somnus et vigilia partis hujus affectiones sint, quo in loco et qua primum particula contingant, apertum est. Sunt etiam qui dormientes moveant sese et multa agant, qualia quum vigilant, solent : quod tamen sine visione aliqua, aut sensu non contingit :

ἐστιν αἴσθημα τρόπον τινά· λεκτέον δὲ περὶ αὐτῶν ὕστερον. Διότι δὲ τὰ μὲν ἐνύπνια μνημονεύουσιν ἐγερθέντες, τὰς δ' ἐγρηγορικὰς πράξεις οὐ μνημονεύουσιν, ἐν τοῖς προβληματικοῖς εἴρηται.

nam somnium quodammodo sensum est; sed de his inferius disseretur. Cur autem experrecti insomnia meminerint, quæ vero per somnum quasi vigilantes gesserint non meminerint, explicatum in problematis est.

CAP. III.

Ἐχόμενον δὲ τῶν εἰρημένων ἐστὶν ἐπελθεῖν, τίνων γινομένων καὶ πόθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ πάθους γίνεται, τοῦ τ' ἐγρηγορέναι καὶ τοῦ καθεύδειν. Φανερὸν δὴ ὅτι ἐπεὶ ἀναγκαῖον τῷ ζῴῳ, ὅταν αἴσθησιν ἔχῃ, τότε πρῶτον τροφήν τε λαμβάνειν καὶ αὔξησιν, τροφὴ δ' ἐστὶ πᾶσιν ἡ ἐσχάτη τοῖς μὲν ἐναίμοις ἡ τοῦ αἵματος φύσις, τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον, τόπος δὲ τοῦ αἵματος αἱ φλέβες, τούτων δ' ἀρχὴ ἡ καρδία· φανερὸν δὲ τὸ λεχθὲν ἐκ τῶν ἀνατομῶν· τῆς μὲν οὖν θύραθεν τροφῆς εἰσιούσης εἰς τοὺς δεκτικοὺς τόπους, γίνεται ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὰς φλέβας, ἐκεῖ δὲ μεταβάλλουσα ἐξαιματοῦται καὶ πορεύεται ἐπὶ τὴν ἀρχήν. Εἴρηται δὲ περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ τροφῆς· νῦν δ' ἀναληπτέον ὑπὲρ αὐτῶν τούτου χάριν, ὅπως τὰς ἀρχὰς τῆς κινήσεως θεωρήσωμεν, καὶ τί πάσχοντος τοῦ μορίου τοῦ αἰσθητικοῦ συμβαίνει ἡ ἐγρήγορσις καὶ ὁ ὕπνος· οὐ γάρ ἐστιν ὁ ὕπνος ἡτισοῦν ἀδυναμία τοῦ αἰσθητικοῦ, καθάπερ εἴρηται· καὶ γὰρ ἔκνοια καὶ πνιγμός τις καὶ λιποψυχία ποιεῖ τὴν τοιαύτην ἀδυναμίαν. Ἤδη δὲ γεγένηταί τισι καὶ φαντασία λιποψυχήσασιν ἰσχυρῶς. Τοῦτο μὲν οὖν ἔχει τινὰ ἀπορίαν· εἰ γὰρ ἐνδέχεται καταδαρθεῖν τὸν λιποψυχήσαντα, ἐνδέχοιτ' ἂν ἐνύπνιον εἶναι καὶ τὸ φάντασμα· πολλὰ δ' ἐστὶν ἃ λέγουσιν οἱ σφόδρα λιποψυχήσαντες καὶ δόξαντες τεθνάναι· περὶ ὧν τὸν αὐτὸν λόγον ὑποληπτέον εἶναι πάντων. Ἀλλὰ γάρ, ὥσπερ εἴπομεν, οὐκ ἔστιν ὁ ὕπνος ἀδυναμία πᾶσα τοῦ αἰσθητικοῦ, ἀλλ' ἐκ τῆς περὶ τὴν τροφὴν ἀναθυμιάσεως γίνεται τὸ πάθος τοῦτο· ἀναγκαῖον γὰρ τὸ ἀναθυμιώμενον μέχρι του ὠθεῖσθαι, εἶτ' ἀντιστρέφειν καὶ μεταβάλλειν καθάπερ εὔριπον. Τὸ δὲ θερμὸν ἑκάστου τῶν ζῴων πρὸς τὸ ἄνω πέφυκε φέρεσθαι· ὅταν δ' ἐν τοῖς ἄνω τόποις γένηται, ἀθρόον πάλιν ἀντιστρέφει καὶ καταφέρεται· διὸ μάλιστα γίνονται ὕπνοι ἀπὸ τῆς τροφῆς· ἀθρόον γὰρ πολὺ τό θ' ὑγρὸν καὶ το σωματῶδες ἀναφέρεται. Ἱστάμενον μὲν οὖν βαρύνει καὶ ποιεῖ νυστάζειν· ὅταν δὲ ῥέψῃ κάτω καὶ ἀντιστρέψαν ἀπώσῃ τὸ θερμόν, τότε γίνεται ὁ ὕπνος καὶ τὸ ζῷον καθεύδει. Σημεῖον δὲ τούτων καὶ τὰ ὑπνωτικά· πάντα γὰρ καρηβαρίαν ποιεῖ, καὶ τὰ ποτὰ καὶ τὰ βρωτά, μήκων, μανδραγόρας, οἶνος, αἶραι. Καὶ καταφερόμενοι καὶ νυστάζοντες τοῦτο δοκοῦσι πάσχειν, καὶ ἀδυνατοῦσιν αἴρειν τὴν κεφαλὴν καὶ τὰ βλέφαρα. Καὶ μετὰ τὰ σῖτα μάλιστα τοιοῦτος ὁ ὕπνος· πολλὴ γὰρ ἡ ἀπὸ τῶν σιτίων ἀναθυμίασις· ἔτι δ' ἐκ κόπων ἐνίων· ὁ μὲν γὰρ κόπος συντηκτικόν, τὸ δὲ σύντηγμα γίνεται ὥσπερ τροφὴ ἄπεπτος, ἂν μὴ ψυχρὸν ᾖ. Καὶ νόσοι δέ τινες ταὐτὸ τοῦτο ποιοῦσιν, ὅσαι ἀπὸ περιττώματος ὑγροῦ καὶ θερμοῦ, οἷον συμβαίνει τοῖς πυρέττουσι καὶ ἐν τοῖς ληθάργοις· ἔτι δ' ἡ πρώτη ἡλικία· τὰ γὰρ παιδία καθεύδει σφόδρα διὰ τὸ τὴν τροφὴν ἄνω φέρεσθαι πᾶσαν. Σημεῖον δὲ τὸ ὑπερβάλλειν τὸ μέγεθος τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω κατὰ τὴν πρώτην ἡλικίαν διὰ τὸ ἐπὶ ταῦτα γίνεσθαι τὴν αὔξησιν. Διὰ ταύτην δὲ τὴν αἰτίαν καὶ ἐπιληπτικὰ γίνεται· ὅμοιον γὰρ ὁ ὕπνος ἐπιλήψει, καὶ ἔστι τρόπον τινὰ ὁ ὕπνος ἐπίληψις· διὸ καὶ συμβαίνει πολλοῖς ἡ ἀρχὴ τούτου τοῦ πάθους καθεύδουσιν, καὶ καθεύδοντες μὲν ἁλίσκονται, ἐγρηγορότες δ' οὔ· ὅταν γὰρ πολὺ φέρηται τὸ πνεῦμα ἄνω, καταβαῖνον πάλιν τὰς φλέβας ὀγκοῖ, καὶ συνθλίβει τὸν πόρον δι' οὗ ἡ ἀναπνοὴ γίνεται· διὸ τοῖς παιδίοις οὐ συμφέρουσιν οἱ οἶνοι, οὐδὲ ταῖς τίτθαις (διαφέρει γὰρ ἴσως οὐδὲν αὐτὰ πίνειν ἢ τὰς τίτθας), ἀλλὰ δεῖ πίνειν ὑδαρῆ καὶ ὀλίγον· πνευματῶδες γὰρ ὁ οἶνος, καὶ τούτου μᾶλλον ὁ μέλας, οὕτω δὲ τὰ ἄνω πλήρη τῆς τροφῆς τοῖς παιδίοις, ὥστε πέντε μηνῶν οὐδὲ στρέφουσι τὸν αὐχένα· ὥσπερ γὰρ τοῖς σφόδρα μεθύουσιν, ὑγρότης ἀναφέρεται πολλή. Εὔλογον δὲ τοῦτ' εἶναι τὸ πάθος αἴτιον καὶ τοῦ ἠρεμεῖν ἐν ταῖς μήτραις τὰ ἔμβρυα τὸ πρῶτον. Καὶ τὸ ὅλον δὲ φίλυπνοι οἱ ἀδηλόφλεβοι καὶ οἱ νανώδεις καὶ οἱ μεγαλοκέφαλοι· τῶν μὲν γὰρ αἱ φλέβες στεναί, ὥστ' οὐ ῥᾴδιον διαρρεῖν κατιὸν τὸ ὑγρόν, τοῖς δὲ νανώδεσι καὶ μεγαλοκεφάλοις ἡ ἄνω ὁρμὴ πολλὴ καὶ ἀναθυμίασις. Οἱ δὲ φλεβώδεις οὐχ ὑπνωτικοὶ δι' εὔροιαν τῶν φλεβῶν, ἂν μή τι ἄλλο πάθος ἔχωσιν ὑπεναντίον· οὐδ' οἱ μελαγχολικοί· κατέψυκται γὰρ ὁ εἴσω τόπος, ὥστ' οὐ γίνεται πλῆθος αὐτοῖς ἀναθυμιάσεως· διὰ τοῦτο γὰρ καὶ βρωτικοὶ σκελιφροὶ ὄντες· ὥσπερ γὰρ οὐδὲν ἀπολελαυκότα διάκειται τὰ σώματα αὐτοῖς· ἡ δὲ μέλαινα χολὴ φύσει ψυχρὰ οὖσα καὶ τὸν θρεπτικὸν τόπον ψυχρὸν ποιεῖ καὶ τἄλλα μόρια, ὅπου ἂν ὑπάρχῃ δυνάμει τὸ τοιοῦτον περίττωμα· ὥστε φανερὸν ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι ὁ ὕπνος ἐστὶ σύνοδός τις τοῦ θερμοῦ εἴσω καὶ ἀντιπερίστασις φυσικὴ διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· διὸ πολλὴ ἡ κίνησις τοῦ ὑπνοῦντος· ὅθεν δ' ἐκλείπει, καταψύχεται, καὶ διὰ ψύξιν καταπίπτει τὰ βλέφαρα. Καὶ τὰ μὲν ἄνω κατέψυκται καὶ τὰ ἔξω, τὰ δ' ἐντὸς καὶ τὰ κάτω θερμά, οἷον τὰ περὶ τοὺς πόδας καὶ τὰ εἴσω. Καίτοι τις ἀπορήσειεν ἄν, ὅτι μετὰ τὰ σιτία ἰσχυρότατος ὁ ὕπνος γίνεται, καὶ ἔστιν ὑπνωτικὰ οἶνος καὶ ἄλλα θερμότητας ἔχοντα τοιαύτας· ἔστι δ' οὐκ εὔλογον τὸν μὲν ὕπνον εἶναι κατάψυξιν, τὰ δ' αἴτια τοῦ καθεύδειν θερμά. Πότερον οὖν τοῦτο συμβαίνει ὅτι ὥσπερ ἡ κοιλία κενὴ μὲν οὖσα θερμή ἐστιν, ἡ δὲ πλήρωσις αὐτὴν καταψύχει διὰ τὴν κίνησιν, οὕτω καὶ οἱ ἐν τῇ κεφαλῇ πόροι καὶ τόποι καταψύχονται ἀναφερομένης τῆς ἀναθυμιάσεως; ἢ ὥσπερ τοῖς προσχεομένοις τὸ θερμὸν ἐξαίφνης φρίκη γίνεται, κἀκεῖ ἀνιόντος τοῦ θερμοῦ ἀθροιζόμενον τὸ ψυχρὸν καταψύχει καὶ τὸ κατὰ φύσιν θερμὸν ποιεῖ ἐξαδυνατεῖν καὶ ὑποχωρεῖν; ἔτι δὲ πολλῆς ἐμπιπτούσης τροφῆς, ἣν ἀνάγει τὸ θερμόν, ὥσπερ τὸ πῦρ ἐπιτιθεμένων τῶν ξύλων, καταψύχεται,

Proximum ab iis quæ diximus est, ut quibus factis et unde affectionis hujus origo, somni inquam et vigiliæ, proveniat, exponatur. Constat sane quum animal, ubi sensum habet, tum primum ali et crescere oporteat, alimentum autem novissimum sanguineis omnibus sanguinis natura sit, exsanguibus vero quod sanguini proportione respondeat, atque venæ conceptacula sanguinis sint, venarumque initium cor, id quod ex dissectionibus perspici potest: cibo inquam, extrinsecus receptacula sua intrante, evaporationem fieri in venas eumque ibi mutari atque in sanguinem verti et principium adire. Quæ quamquam in libris de alimento dicta sunt, nunc tamen repeti oportet idcirco ut principia motionis contemplemur, et quidnam pati debeat pars sensitiva ut somnus et vigilia contingant: nec enim somnus quæcunque impotentia sensuum est, ut diximus: nam et dementia et præfocatio et animi defectus talem impotentiam adfert. Jam vero accidit ut et quidam per grave animi deliquium quidpiam imaginarentur. Hoc igitur aliquam habet controversiam: nam si fieri possit ut animo deficiens dormiat, imaginatio illa etiam insomnium esse poterit; multa autem dicunt qui vehementi animi deliquio tentantur quique exstinctorum speciem præ se ferunt: de quibus omnibus eamdem esse rationem putandum est. Sed enim, uti jam diximus, non omnis impotentia partis sensitivæ somnus est, verum ab evaporatione alimenti producitur hicce affectus: quod enim sursum halat, quadamtenus propelli, deinde regredi ac refluere instar freti necesse est. Animantis vero cujusque calidum in sublime natura fertur; at ubi eo loci subvectum est, universum denuo reciprocat ac descendit: quamobrem somnus maxime post cibum fieri solet: conferti enim copiosique tum humor, tum materies corpulenta sursum commeant. Hæc itaque quum consistant, caput aggravant et nictare faciunt; quum vero deorsum vergant et reciprocando calorem repulerint, tum somnus invadit dormitque animal. Hæc autem vel somnifica ipsa indicant: omnia enim, sive potulenta sint, sive esculenta, gravitatem capiti adferunt, ut papaver, mandragoras, vinum, lolium. Ad hunc item modum affecti videntur qui soporantur atque nictant, neque caput erigere, nec palpebras attollere queunt. Et maxime a cibis somnus talis evenit: multa enim exhalatio fit ex alimentis; præterea a fatigationibus nonnullis: nam fatigatio colliquandi vim obtinet, colliquamentum autem vicem incocti alimenti, nisi frigidum sit, præstare solet. Quidam itidem morbi hoc idem faciunt, qui ab humido et calido excremento proveniunt, quemadmodum febrientibus etiam in lethargo evenit; item prima ætas: nam pueri alto sopore premuntur, quia alimentum omne sursum vehitur. Cujus rei signum est quod per id ætatis superiora proportione inferiorum maxima sunt, quia incrementum illo tendit. Nec alia de causa morbo comitiali obnoxii sunt: somnus enim interceptioni similis est atque quodammodo interceptionem (a qua Græcum hujus morbi nomen derivatur) refert: idcirco quoque hujusce morbi exordium multis per somnum accidit, atque dum dormiunt, eo corripi solent, dum vero vigilant non: quum enim larga spiritus copia in sublime effertur, ubi rursum descendit, venas extumefacit atque meatum per quem respiramus, comprimit: hinc vinum neque pueris utile est, nec etiam nutricibus (nihil enim forte interest, nutrices, an pueri ebibant), verum dilutum et modicum haurire debent: nam vinum spiritosum est, præsertim nigrum; usque adeo autem superiora pueri plena alimento habent, ut quinque mensium spatio ne collum quidem obvertere queant, quippe quum illis, haud secus quam gravi ebrietate oppressis, multus humor sursum fertur. Hanc quoque affectionem causam esse, cur initio fœtus intra uterum quiescant, rationi consonum est. Atque in totum somniculosi sunt qui conditas venas habent et qui forma pumilionis et capite prægrandi sunt: nam illi venas angustas habent, adeo ut humor descendens ægre diffluat; pumiliones vero et quorum vasta sunt capita, multam habent evaporationem validumque impetum sursum versus tendentem. At qui venas habent conspicuas, quia hæ nempe facile percurruntur, somnolenti non sunt, nisi quam aliam contrariam habuerint affectionem; neque item melancholici: nam locus interior refrigeratus est: quare in eis evaporatio multa non fit: nam ob id quoque edacitate laborant, quum sint macilenti: eorum enim corpora ita affecta sunt quasi nullum (ex alimentis) fructum percipiant: bilis enim atra quæ naturaliter frigida est, tum altricem officinam refrigerat, tum reliquas partes quibuscunque recrementum hoc potentia inest: quare ex iis quæ dicta sunt, apertum est, somnum esse coitum quemdam caloris in partibus intimis et naturalem circumcirca interclusionem propter eam quam diximus causam: quocirca qui somno premitur, in motu vario est: locus enim unde deficit, refrigeratur, atque ob frigus palpebræ decidunt; quin etiam partes superiores et extimæ frigent; contra inferiores et intimæ, ut pedes et quæ intrinsecus continentur, calent. Quamquam cur ita, dubitabit aliquis, quod a cibo profundissimus somnus obrepat, et vina soporifera sint aliaque quibus similis caliditas inest, nec rationi consonum esse videtur, somnum refrigerationem esse, causas vero somni calidas. Utrum igitur hoc eo accidit, quod quemadmodum ventriculus inanis calidus est, sed quum repletur, motionis ratione refrigescit, ita meatus et loci in capite positi, evaporamento sursum commeante, refrigerantur? an quemadmodum aqua calida perfusi repente inhorrescimus, ita illic frigus adscendente calore collectum refrigerat et calorem naturalem debilitat ac subterfugere cogit? præterea quemadmodum congestu lignorum ignis restinguitur, ita multa alimonia, quam calor subvehit, superioribus incidente, refrigerium obtinet illius, donec ipsa concocta per-

ἕως ἂν καταπεφθῇ· γίνεται γὰρ ὁ ὕπνος, ὥσπερ εἴρηται, τοῦ σωματώδους ἀναφερομένου ὑπὸ τοῦ θερμοῦ διὰ τῶν φλεβῶν πρὸς τὴν κεφαλήν. Ὅταν δὲ μηκέτι δύνηται, ἀλλὰ τῷ πλήθει ὑπερβάλλῃ τὸ ἀναχθὲν, πάλιν ἀνταπωθεῖται καὶ κάτω ῥεῖ· διὸ καταπίπτουσί τε ὑποσπωμένου τοῦ θερμοῦ τοῦ ἀνάγοντος, οἱ ἄνθρωποι (μόνον γὰρ ὀρθὸν τῶν ζῴων), καὶ ἐπιπεσὸν μὲν ἔκνοιαν ποιεῖ, ὕστερον δὲ φαντασίαν. Ἢ αἱ μὲν νῦν λεγόμεναι λύσεις ἐνδεχόμεναι μέν εἰσι τοῦ γίνεσθαι τὴν κατάψυξιν, οὐ μὴν ἀλλὰ κυρίως γ' ἐστὶν ὁ τόπος ὁ περὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὥσπερ ἐν ἄλλοις εἴρηται; πάντων δ' ἐστὶ τῶν ἐν τῷ σώματι ψυχρότατον ὁ ἐγκέφαλος, τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι τὸ ἀνάλογον τούτῳ μόριον. Ὥσπερ οὖν τὸ ἀπατμίζον ὑγρὸν ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου θερμότητος, ὅταν ἔλθῃ εἰς τὸν ἄνω τόπον, διὰ τὴν ψυχρότητα αὐτοῦ καταψύχεται καὶ συστὰν καταφέρεται γενόμενον πάλιν ὕδωρ, οὕτως ἐν τῇ ἀναφορᾷ τοῦ θερμοῦ τῇ πρὸς τὸν ἐγκέφαλον ἡ μὲν περιττωματικὴ ἀναθυμίασις εἰς φλέγμα συνέρχεται (διὸ καὶ οἱ κατάρροι φαίνονται γινόμενοι ἐκ τῆς κεφαλῆς), ἡ δὲ τρόφιμος καὶ μὴ νοσώδης καταφέρεται συνισταμένη καὶ καταψύχει τὸ θερμόν. Πρὸς δὲ τὸ καταψύχεσθαι καὶ μὴ δέχεσθαι ῥᾳδίως τὴν ἀναθυμίασιν συμβάλλεται καὶ ἡ λεπτότης καὶ ἡ στενότης τῶν περὶ τὸν ἐγκέφαλον φλεβῶν. Τῆς μὲν οὖν καταψύξεως τοῦτ' ἐστὶν αἴτιον, καίπερ τῆς ἀναθυμιάσεως ὑπερβαλλούσης τῇ θερμότητι. Ἐγείρεται δ', ὅταν πεφθῇ καὶ κρατήσῃ ἡ συνεωσμένη θερμότης ἐν ὀλίγῳ πολλὴ ἐκ τοῦ περιεστῶτος καὶ διακριθῇ τό τε σωματωδέστερον αἷμα καὶ τὸ καθαρώτατον. Ἔστι δὲ λεπτότατον μὲν αἷμα καὶ καθαρώτατον τὸ ἐν τῇ κεφαλῇ, παχύτατον δὲ καὶ θολερώτατον τὸ ἐν τοῖς κάτω μέρεσιν. Παντὸς δὲ τοῦ αἵματος ἀρχὴ, ὥσπερ εἴρηται καὶ ἐνταῦθα καὶ ἐν ἄλλοις, ἡ καρδία. Τῶν δ' ἐν τῇ καρδίᾳ ἑκατέρας τῆς θαλάμης κοινὴ ἡ μέση· ἐκείνων δ' ἑκατέρα δέχεται ἐξ ἑκατέρας τῆς φλεβὸς, τῆς τε μεγάλης καλουμένης καὶ τῆς ἀορτῆς· ἐν δὲ τῇ μέσῃ γίνεται ἡ διάκρισις. Ἀλλὰ τὸ μὲν διορίζειν περὶ τούτων ἑτέρων ἐστὶ λόγων οἰκειότερον· διὰ δὲ τὸ γίνεσθαι ἀδιακριτώτερον τὸ αἷμα μετὰ τὴν τῆς τροφῆς προσφορὰν ὁ ὕπνος γίνεται, ἕως ἂν διακριθῇ τοῦ αἵματος τὸ μὲν καθαρώτερον εἰς τὰ ἄνω, τὸ δὲ θολερώτερον εἰς τὰ κάτω· ὅταν δὲ τοῦτο συμβῇ, ἐγείρονται ἀπολυθέντα τοῦ ἐκ τῆς τροφῆς βάρους. Τί μὲν οὖν τὸ αἴτιον τοῦ καθεύδειν, εἴρηται, ὅτι ἡ ὑπὸ τοῦ σωματώδους τοῦ ἀναφερομένου ὑπὸ τοῦ συμφύτου θερμοῦ ἀντιπερίστασις ἀθρόως ἐπὶ τὸ πρῶτον αἰσθητήριον· καὶ τί ἐστιν ὁ ὕπνος, ὅτι τοῦ πρώτου αἰσθητηρίου κατάληψις πρὸς τὸ μὴ δύνασθαι ἐνεργεῖν, ἐξ ἀνάγκης μὲν γινόμενος (οὐ γὰρ ἐνδέχεται ζῷον εἶναι μὴ συμβαινόντων τῶν ἀπεργαζομένων αὐτό), ἕνεκα δὲ σωτηρίας· σώζει γὰρ ἡ ἀνάπαυσις.

fectaque sit: fit enim somnus, sicuti dictum est, corpulenta materie vi caloris per venas ad caput evecta. Quæ quum diutius persistere non potest, sed copia exsuperat, rursum repellitur et deorsum fluit: quapropter et homines corruunt (animalium enim homo unus erectus est), calore qui elevandi munere fungebatur, subtracto, atque simul ac incidit, mentem aufert, deinde vero imaginationes subgerit. An vero solutiones, quas modo dixi, causas quidem continent probabiles propter quas refrigeratio fiat, sed tamen locus ille qui circiter cerebrum est, principatum obtinet, ut alio loco diximus? nam cerebrum partium omnium corporis frigidissimum est; in iis vero quæ carent cerebro, pars quæ vicem ejus tenet. Quemadmodum igitur, quum humor exhalat et calore solis in sublime fertur, ubi supernum locum subierit, præ rigore loci refrigeratus consistit ac denuo in aquam conversus defluit, ita quum calor ad cerebrum elevatur, excrementitia evaporatio in pituitam concrescit (quamobrem et destillationes ex capite oriri videmus), alimentaria vero et non morbida consistit descenditque et fervorem refrigerat. Ad refrigerationem autem et difficilem susceptionem evaporationis gracilitas quoque et angustia venarum conducit, quæ circa cerebrum sunt. Hæc igitur causa est refrigerii, etiamsi immodice caleat evaporatio. Expergiscitur autem animal, quando absoluta concoctio est et caloris copia ex spatio ambienti in artum compulsa evicit, atque sanguinem solidiorem discrevit a purissimo; est autem tenuissimus et purissimus sanguis qui in capite continetur; contra crassissimus et turbidissimus qui partibus inferioribus. Omnis autem sanguinis origo cor est, quemadmodum tum hic, tum alibi diximus; utrique autem ventriculo in corde inveniundo is qui in medio est, communis est, atque extrema specus utraque sanguinem ab utraque vena, majore dicta et aorta, recipit; in medio vero sinu discriminatio fit. Sed de his aptius alio loco disseremus; quoniam autem sanguis post ingestos cibos magis indiscretus fit, tum somnus obrepit, donec sanguis purior ad partes superas, turbulentior vero ad inferas disterminatus sit: quo facto ab onere cibi absoluta excitantur. Itaque dictum est, quænam causa dormiendi sit, circumcirca scilicet interclusio confertim primum sensorium impetens, quæ corpulenti vaporis a nativo calore subvecti opera provenit; tum etiam quid sit somnus, nempe interceptio primi sensorii, ut suo fungi munere non possit: id quod necessario quidem fit (nam animal esse non potest nisi ea contingant quibus id ipsum efficitur), at salutis gratia, quoniam quies conservat.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΕΝΥΠΝΙΩΝ.

ARISTOTELIS DE INSOMNIIS

CAP. I.

(458, 459.)

Μετὰ δὲ ταῦτα περὶ ἐνυπνίου ζητητέον, καὶ πρῶτον τίνι τῶν τῆς ψυχῆς φαίνεται, καὶ πότερον τοῦ νοητικοῦ τὸ πάθος ἐστὶ τοῦτο, ἢ τοῦ αἰσθητικοῦ· τούτοις γὰρ μόνοις τῶν ἐν ἡμῖν γνωρίζομέν τι. Εἰ δὲ χρῆσις ὄψεως ὅρασις, καὶ ἀκοῆς τὸ ἀκούειν, καὶ ὅλως αἰσθήσεως τὸ αἰσθάνεσθαι, κοινὰ δ' ἐστὶ τῶν αἰσθήσεων οἷον σχῆμα καὶ μέγεθος καὶ κίνησις καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, ἴδια δ' οἷον χρῶμα, ψόφος, χυμὸς, ἀδυνατεῖ δὲ πάντα μύοντα καὶ καθεύδοντα ὁρᾶν, ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν, δῆλον ὅτι οὐκ αἰσθανόμεθα οὐδὲν ἐν τοῖς ὕπνοις. Οὐκ ἄρα γε τῇ αἰσθήσει τὸ ἐνύπνιον αἰσθανόμεθα· ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τῇ δόξῃ· οὐ γὰρ μόνον τὸ προσιόν φαμεν ἄνθρωπον, ἢ ἵππον εἶναι, ἀλλὰ καὶ λευκὸν, ἢ καλόν· ὧν ἡ δόξα ἄνευ αἰσθήσεως οὐδὲν ἂν φήσειεν, οὔτ' ἀληθῶς, οὔτε ψευδῶς· ἐν δὲ τοῖς ὕπνοις συμβαίνει τὴν ψυχὴν τοῦτο ποιεῖν· ὁμοίως γὰρ ὅτι ἄνθρωπος, καὶ ὅτι λευκὸς ὁ προσιὼν δοκοῦμεν ὁρᾶν. Ἔτι παρὰ τὸ ἐνύπνιον ἐννοοῦμεν ἄλλο τι, καθάπερ ἐν τῷ ἐγρηγορέναι αἰσθανόμενοί τι· περὶ οὗ γὰρ αἰσθανόμεθα, πολλάκις καὶ διανοούμεθά τι· οὕτω καὶ ἐν τοῖς ὕπνοις παρὰ τὰ φαντάσματα ἐνίοτε ἄλλα ἐννοοῦμεν. Φανείη δ' ἄν τῳ τοῦτο, εἴ τις προσέχοι τὸν νοῦν καὶ πειρῷτο μνημονεύειν ἀναστάς. Ἤδη δέ τινες καὶ ἑωράκασιν ἐνύπνια τοιαῦτα οἷον οἱ δοκοῦντες κατὰ τὸ μνημονικὸν παράγγελμα τίθεσθαι τὰ προβαλλόμενα· συμβαίνει γὰρ αὐτοῖς πολλάκις ἄλλο τι παρὰ τὸ ἐνύπνιον τίθεσθαι πρὸ ὀμμάτων εἰς τὸν τόπον φάντασμα· ὥστε δῆλον ὅτι οὔτ' ἐνύπνιον πᾶν τὸ ἐν ὕπνῳ φάντασμα, καὶ ὅτι ὃ ἐννοοῦμεν τῇ δόξῃ δοξάζομεν. Δῆλον δὲ περὶ τούτων ἁπάντων τό γε τοσοῦτον, ὅτι τῷ αὐτῷ ᾧ καὶ ἐγρηγορότες ἐν ταῖς νόσοις ἀπατώμεθα, ὅτι τοῦτ' αὐτὸ καὶ ἐν τῷ ὕπνῳ ποιεῖ τὸ πάθος. Καὶ ὑγιαίνουσι δὲ καὶ εἰδόσιν ὅμως ὁ ἥλιος ποδιαῖος εἶναι δοκεῖ. Ἀλλ' εἴτε δὴ ταὐτὸν, εἴθ' ἕτερον τὸ φανταστικὸν τῆς ψυχῆς καὶ τὸ αἰσθητικὸν, οὐδὲν ἧττον οὐ γίνεται ἄνευ τοῦ ὁρᾶν καὶ αἰσθάνεσθαί τι· τὸ γὰρ παρορᾶν καὶ παρακούειν ὁρῶντος ἀληθές τι καὶ ἀκούοντος, οὐ μέντοι τοῦτο ὃ οἴεται· ἐν δὲ τῷ ὕπνῳ ὑπόκειται μηδὲν ὁρᾶν, μηδ' ἀκούειν, μηδ' ὅλως αἰσθάνεσθαι. Ἆρ' οὖν τὸ μὲν μὴ ὁρᾶν μηδὲν ἀληθὲς, τὸ δὲ μηδὲν πάσχειν τὴν αἴσθησιν οὐκ ἀληθὲς, ἀλλ' ἐνδέχεται καὶ τὴν ὄψιν πάσχειν τι καὶ τὰς ἄλλας αἰσθήσεις, ἕκαστον δὲ τούτων ὥσπερ ἐγρηγορότος προσβάλλει μέν πως τῇ αἰσθήσει, οὐχ οὕτω δ' ὥσπερ ἐγρηγορότος, καὶ ὁτὲ μὲν ἡ δόξα λέγει ὅτι ψεῦδος τὸ ὁρώμενον, ὥσ-

Post hæc de insomniis quærendum est, ac primo quidem cui parti animæ appareant, et utrum hæc affectio intellectus, an sensus sit: his enim partibus unis earum quæ in nobis sunt, rerum notitiam aliquam assequimur. Quodsi autem functio visus eo constat ut videamus, auditus vero ut audiamus, et omnino sensus ut sentiamus, communiaque sensibus sunt figura, magnitudo, motus et cetera id genus, propria vero color, sonus, sapor, nec fieri potest ut ullum animal clausis oculis dormiensque cernat, aut alio sensu percipiat, nos in somno nihil sentire certum est. Neque ergo insomnia sensu percipiuntur; sed neque opinione percipi possunt: nam in somno non hominem modo, vel equum esse id quod ad nos accedit, pronuntiamus, sed etiam album vel pulchrum: quorum nullum opinio absque sensu nec vere, nec falso dixerit; at animam hoc idem per somnum facere contingit: ex æquo enim hominem et album eum esse qui occurrit, discernere nobis videmur. Ad hæc, præter insomnia, aliud quiddam intelligimus, quemadmodum vigilantes, ubi aliquid sensu percipimus: tunc enim sæpius aliquid insuper de re quæ sensum ferit, consideramus: ita et dormiendo, præter visa, interdum alia quædam cogitamus. Quod facile patebit, si quis mentem advertat et somnia, quoties exsurgit, in memoriam revocare conetur. Immo jam quidam insomnia experti sunt ejusmodi ac qui proposita secundum memoriæ præcepta disponere sibi videntur: eis enim sæpenumero accidit ut aliud quiddam præter somnium phantasma in comparato dispositoque loco ante conspectum collocent: unde liquet, non quidquid in somno videmus insomnium esse, et nos opinione opinari quæ (præter somnium) cogitamus. Porro de his omnibus illud certe constat, hoc idem quo ægri in vigilia fallimur, facere uti in somno decipiamur. Sed et nobis, quamquam bene valemus atque harum rerum periti sumus, tamen sol pedaneus esse videtur. Ceterum sive imaginativa animæ pars eadem cum sensitiva sit, sive diversa, nihilo minus hoc sine visione, aut sensione aliqua non fit: nam ubi hallucinamur vel visu, vel auditu, verum quidem aliquid videmus et audimus, non tamen id quod videre et audire putamus; at in somno demonstravimus, neque videri quidquam, neque audiri, neque omnino sentiri. Num igitur, quamvis nihil tunc cerni verum sit, tamen nullo modo sensum affici verum non est, sed et visum et ceteros sensus pati aliquid licet, ac unumquodque eorum sensum haud secius atque in vigilia, non sic autem ut in illa, invadit quodammodo, atque interdum quidem opinio quæ videt, falsa esse, ut in vigilia,

περ ἐγρηγορόσιν, ὁτὲ δὲ κατέχεται καὶ ἀκολουθεῖ τῷ φαντάσματι; Ὅτι μὲν οὖν οὐκ ἔστι τοῦ δοξάζοντος, οὐδὲ τοῦ διανοουμένου τὸ πάθος τοῦτο ὃ καλοῦμεν ἐνυπνιάζειν φανερὸν, ἀλλ' οὐδὲ τοῦ αἰσθανομένου ἁπλῶς· ὁρᾶν γὰρ ἂν ἦν καὶ ἀκούειν ἁπλῶς· ἀλλὰ πῶς δὴ, καὶ τίνα τρόπον, ἐπισκεπτέον. Ὑποκείσθω δ', ὅπερ ἐστὶ καὶ φανερὸν, ὅτι τοῦ αἰσθητικοῦ τὸ πάθος, εἴπερ καὶ ὁ ὕπνος· οὐ γὰρ ἄλλῳ μέν τινι τῶν ζῴων ὑπάρχει ὁ ὕπνος, ἄλλῳ δὲ τὸ ἐνυπνιάζειν, ἀλλὰ τῷ αὐτῷ. Ἐπεὶ δὲ περὶ φαντασίας ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς εἴρηται, καὶ ἔστι μὲν τὸ αὐτὸ τῷ αἰσθητικῷ τὸ φανταστικὸν, τὸ δ' εἶναι φανταστικῷ καὶ αἰσθητικῷ ἕτερον, ἔστι δὲ φαντασία ἡ ὑπὸ τῆς κατ' ἐνέργειαν αἰσθήσεως γινομένη κίνησις, τὸ δ' ἐνύπνιον φάντασμά τι φαίνεται εἶναι (τὸ γὰρ ἐν ὕπνῳ φάντασμα ἐνύπνιον λέγομεν, εἴθ' ἁπλῶς, εἴτε τρόπον τινὰ γινόμενον), φανερὸν ὅτι τοῦ αἰσθητικοῦ μέν ἐστι τὸ ἐνυπνιάζειν, τούτου δ' ᾗ φανταστικόν.

dicit, interdum vero obligatur, et spectra, quasi vera sint, prosequitur? Constat igitur hanc affectionem quam somniare dicimus, neque ad opinantem, neque ad intelligentem animæ partem pertinere, sed ne ad sentientem quidem simpliciter : nam alioqui videre simpliciter et audire esset; verum quomodo et qualiter ad istum referri queat, considerandum est. Ponamus igitur, id quod manifestum est, insomnium sensitivæ partis affectionem esse : nam et somnus ad eamdem pertinet : nec enim alii parti animalis somnus, alii insomnium, sed eidem utrumque competit. Quum vero de imaginatione tractatum in libris de anima sit, et imaginativa animæ pars eadem sit ac sensitiva, quamvis essentia differant, imaginatio autem sit motio a sensu qui actu est, proveniens, insomnium vero manifesto sit res ad imaginationem pertinens (nam id quod in somno imaginamur, insomnium dicimus, sive illud simpliciter, sive quodam modo contingat), palam utique est, insomnia ad sensitivam partem pertinere, sed quatenus imaginativa est.

CAP. II.

Τί δ' ἐστὶ τὸ ἐνύπνιον, καὶ πῶς γίνεται, ἐκ τῶν περὶ τὸν ὕπνον συμβαινόντων μάλιστ' ἂν θεωρήσαιμεν· τὰ γὰρ αἰσθητὰ καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον ἡμῖν ἐμποιοῦσιν αἴσθησιν, καὶ τὸ γινόμενον ὑπ' αὐτῶν πάθος οὐ μόνον ἐνυπάρχει ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις ἐνεργουσῶν τῶν αἰσθήσεων, ἀλλὰ καὶ ἀπελθουσῶν· παραπλήσιον γὰρ τὸ πάθος ἐπί τε τούτων καὶ ἐπὶ τῶν φερομένων ἔοικεν εἶναι· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν φερομένων τοῦ κινήσαντος οὐκέτι θιγγάνοντος κινεῖται· τὸ γὰρ κινῆσαν ἐκίνησεν ἀέρα τινὰ, καὶ πάλιν οὗτος κινούμενος ἕτερον, καὶ τοῦτον δὴ τὸν τρόπον, ἕως ἂν στῇ, ποιεῖται τὴν κίνησιν καὶ ἐν ἀέρι καὶ ἐν τοῖς ὑγροῖς. Ὁμοίως δ' ὑπολαβεῖν τοῦτο δεῖ καὶ ἐπ' ἀλλοιώσεως· τὸ γὰρ θερμανθὲν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ τὸ πλησίον θερμαίνει, καὶ τοῦτο διαδίδωσιν ἕως τῆς ἀρχῆς· ὥστε καὶ ἐν ᾧ τὸ αἰσθάνεσθαι, ἐπειδή ἐστιν ἀλλοίωσίς τις ἡ κατ' ἐνέργειαν αἴσθησις, ἀνάγκη τοῦτο συμβαίνειν· διὸ τὸ πάθος ἐστὶν οὐ μόνον ἐν αἰσθανομένοις τοῖς αἰσθητηρίοις, ἀλλὰ καὶ ἐν πεπαυμένοις, καὶ ἐν βάθει καὶ ἐπιπολῆς. Φανερὸν δ' ὅταν συνεχῶς αἰσθανώμεθά τι· μεταφερόντων γὰρ τὴν αἴσθησιν ἀκολουθεῖ τὸ πάθος, οἷον ἐκ τοῦ ἡλίου εἰς τὸ σκότος· συμβαίνει γὰρ μηδὲν ὁρᾶν διὰ τὴν ἔτι ὑποῦσαν κίνησιν ἐν τοῖς ὄμμασιν ὑπὸ τοῦ φωτός. Κἂν πρὸς ἓν χρῶμα πολὺν χρόνον βλέψωμεν ἢ λευκὸν, ἢ χλωρὸν, τοιοῦτον φαίνεται ἐφ' ὅπερ ἂν τὴν ὄψιν μεταβάλωμεν. Κἂν πρὸς τὸν ἥλιον βλέψαντες, ἢ ἄλλο τι λαμπρὸν μύσωμεν, παρατηρήσασι φαίνεται κατ' εὐθυωρίαν, ᾗ συμβαίνει τὴν ὄψιν ὁρᾶν, πρῶτον μὲν τοιοῦτον τὴν χρόαν, εἶτα μεταβάλλει εἰς φοινικοῦν, κἄπειτα πορφυροῦν, ἕως ἂν εἰς τὴν μέλαιναν ἔλθῃ χρόαν καὶ ἀφανισθῇ. Καὶ αἱ ἀπὸ τῶν κινουμένων δὲ μεταβάλλουσιν, οἷον ἀπὸ τῶν ποταμῶν, μάλιστα δ' ἀπὸ τῶν τάχιστα ῥεόντων· φαίνεται γὰρ τὰ ἠρεμοῦντα κινούμενα. Γίνονται δὲ καὶ ἀπὸ τῶν μεγάλων ψόφων δύσκωφοι καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν ὀσμῶν δύσοσμοι, καὶ ἐπὶ τῶν ὁμοίων. Ταῦτά

Quid autem sit insomnium, et qua ratione fiat, ex iis maxime cognosci poterit quæ in somno accidunt : etenim sensilia ipsa nobis per singula sensoria sensionem suppeditant et affectio quam ea invehunt, non modo in sensoriis inest, quum sensus agunt, sed etiam quum discessere : nam perinde hic atque in iis quæ impulsu feruntur, evenire videtur : etenim quæ impulsu feruntur, eo quod propulit non amplius tangente moventur : quod enim movendi officio functum est, quamdam aëris particulam propulit : quæ quum movetur, subinde aliam ciet, atque hoc utique pacto, donec quiescant, motum peragunt cum in aëre, tum in liquidis. Similiter hoc quoque in alteratione fieri putandum est : illud enim quod calentis rei opera incaluit, quod sibi vicinum est calefacit, hoc vero calorem transmittit ad principium usque : quare et ei cui sentiendi facultas commissa est, hoc idem accidere necesse est, quum sensus qui in actu constitutus sit, alteratio quædam sit : quocirca affectio ipsa in officinis sensuum, non modo sentientibus illis, sed etiam ubi desierint, tam per summa quam in imo inest. Hoc autem quoties continenter quidpiam sentimus, liquido perspici potest : nam si sensum ad aliud, ut de sole in opacum, convertamus, comitatur eum affectio : evenit enim ut nihil cernamus, propterea quod commotio, quæ a lumine profecta est, oculos adhuc possidet. Item si colorem unicum, sive album, seu viride, diutius adspexerimus, ad quodcunque adspectum nostrum deflexerimus, concolor illi videtur. Sed et si oculos contra solem, aut aliquid aliud quod fulgeat, intenderimus, deinde connivemus, per rectam lineam qua adspectum cernere contingit, primum illud observantibus genuino fulgore tinctum apparet, tum se in puniceum convertit, proxime in purpureum, donec ad atrum perveniat exolescatque. Quin etiam si qui obtutus suos ab hisce quæ moventur, ut ab amnibus, præsertim ocissime labentibus, alio transferant, sensus perstant : etenim quæ stant, moveri videntur. Porro ab ingentibus sonis surdastri redduntur, et ab odoribus vehementibus ægrius olfaciunt, atque eodem modo

γε δὴ φανερῶς συμβαίνει τοῦτον τὸν τρόπον· ὅτι δὲ ταχὺ τὰ αἰσθητήρια καὶ μικρᾶς διαφορᾶς αἰσθάνεται, σημεῖον τὸ ἐπὶ τῶν ἐνόπτρων γινόμενον· περὶ οὗ καὶ αὐτοῦ ἐπιστήσας σκέψαιτό τις ἂν καὶ ἀπορήσειεν. Ἅμα δ' ἐξ αὐτοῦ δῆλον ὅτι ὥσπερ καὶ ἡ ὄψις πάσχει, οὕτω καὶ ποιεῖ τι· ἐν γὰρ τοῖς ἐνόπτροις τοῖς σφόδρα καθαροῖς, ὅταν τῶν καταμηνίων ταῖς γυναιξὶ γινομένων ἐμβλέψωσιν εἰς τὸ κάτοπτρον, γίνεται τὸ ἐπιπολῆς τοῦ ἐνόπτρου οἷον νεφέλη αἱματώδης· κἂν μὲν καινὸν ᾖ τὸ κάτοπτρον, οὐ ῥᾴδιον ἐκμάξαι τὴν τοιαύτην κηλῖδα, ἐὰν δὲ παλαιὸν, ῥᾷον. Αἴτιον δ', ὥσπερ εἴπομεν, ὅτι οὐ μόνον πάσχει τι ἡ ὄψις ὑπὸ τοῦ ἀέρος, ἀλλὰ καὶ ποιεῖ τι καὶ κινεῖ, ὥσπερ καὶ τὰ λαμπρά· καὶ γὰρ ἡ ὄψις τῶν λαμπρῶν καὶ ἐχόντων χρῶμα. Τὰ μὲν οὖν ὄμματα διάκειται ὥσπερ καὶ ἕτερον μέρος ὁτιοῦν εὐλόγως τοῦ σώματος· καὶ γὰρ φύσει τυγχάνουσι φλεβώδεις ὄντες· διὸ γινομένων τῶν καταμηνίων διὰ ταραχὴν καὶ φλεγμασίαν αἱματικὴν, ἡμῖν μὲν ἡ ἐν τοῖς ὄμμασι διαφορὰ ἄδηλος, ἔνεστι δὲ (ἡ γὰρ αὐτὴ φύσις σπέρματος καὶ καταμηνίων), ὁ δ' ἀὴρ κινεῖται ὑπ' αὐτῶν καὶ τὸν ἐπὶ τῶν κατόπτρων ἀέρα συνεχῆ ὄντα ποιόν τινα ποιεῖ καὶ τοιοῦτον οἷον αὐτὸς πάσχει· ὁ δὲ τοῦ κατόπτρου τὴν ἐπιφάνειαν. Ὥσπερ δὲ τῶν ἱματίων τὰ μάλιστα καθαρὰ τάχιστα κηλιδοῦται· τὸ γὰρ καθαρὸν ἀκριβῶς δηλοῖ ὅ τι ἂν δέξηται, καὶ μάλιστα τὰς ἐλαχίστας κινήσεις· ὁ δὲ χαλκὸς διὰ μὲν τὸ λεῖος εἶναι ὁποιασοῦν ἁφῆς μάλιστα αἰσθάνεται (δεῖ δὲ νοῆσαι οἷον τρίψιν οὖσαν τὴν τοῦ ἀέρος ἁφὴν καὶ ὥσπερ ἔκμαξιν καὶ ἀνάπλυσιν), διὰ δὲ τὸ καθαρὸν ἔκδηλος γίνεται ὁπηλικηοῦν οὖσα. Τοῦ δὲ μὴ ἐξιέναι ταχέως ἐκ τῶν καινῶν κατόπτρων αἴτιον τὸ καθαρὸν εἶναι καὶ λεῖον· διαδύεται γὰρ διὰ τῶν τοιούτων καὶ εἰς βάθος καὶ πάντῃ, διὰ μὲν τὸ καθαρὸν εἰς βάθος, διὰ δὲ τὸ λεῖον πάντῃ. Ἐν δὲ τοῖς παλαιοῖς οὐκ ἐμμένει, ὅτι οὐχ ὁμοίως εἰσδύεται ἡ κηλὶς, ἀλλ' ἐπιπολαιότερον. Ὅτι μὲν οὖν καὶ ὑπὸ τῶν μικρῶν διαφορῶν γίνεται κίνησις, καὶ ὅτι ταχεῖα ἡ αἴσθησις, ἔτι δ' ὅτι οὐ μόνον πάσχει, ἀλλὰ καὶ ἀντιποιεῖ τὸ τῶν χρωμάτων αἰσθητήριον, φανερὸν ἐκ τούτων· μαρτυρεῖ δὲ τοῖς εἰρημένοις καὶ τὰ περὶ τοὺς οἴνους καὶ τὴν μυρεψίαν συμβαίνοντα· τό τε γὰρ παρασκευασθὲν ἔλαιον ταχέως λαμβάνει τὰς τῶν πλησίον ὀσμὰς, καὶ οἱ οἶνοι τὸ αὐτὸ τοῦτο πάσχουσιν· οὐ γὰρ μόνον τῶν ἐμβαλλομένων, ἢ ὑποκιρναμένων, ἀλλὰ καὶ τῶν πλησίον τοῖς ἀγγείοις τιθεμένων, ἢ πεφυκότων ἀναλαμβάνουσι τὰς ὀσμάς. Πρὸς δὲ τὴν ἐξ ἀρχῆς σκέψιν ὑποκείσθω ἓν μὲν, ὅπερ ἐκ τῶν εἰρημένων φανερὸν, ὅτι καὶ ἀπελθόντος τοῦ θύραθεν αἰσθητοῦ ἐμμένει τὰ αἰσθήματα αἰσθητὰ ὄντα, πρὸς δὲ τούτοις ὅτι ῥᾳδίως ἀπατώμεθα περὶ τὰς αἰσθήσεις ἐν τοῖς πάθεσιν ὄντες, ἄλλοι δ' ἐν ἄλλοις, οἷον ὁ δειλὸς ἐν φόβῳ, ὁ δ' ἐρωτικὸς ἐν ἔρωτι, ὥστε δοκεῖν ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος τὸν μὲν τοὺς πολεμίους ὁρᾶν, τὸν δὲ τὸν ἐρώμενον· καὶ ταῦτα ὅσῳ ἂν ἐμπαθέστερος ᾖ, τοσούτῳ ἀπ' ἐλάσσονος ὁμοιότητος φαίνεται. Τὸν

in similibus. Hæc itaque omnia aperte hoc eveniunt modo; quod autem celeriter sensoria vel tenuem differentiam sentiant, indicio est id quod in speculis fieri solet : de qua re ipsa mentem inhibens considerare quis et dubitare possit. Et insuper ex eodem constat visum ut pati, ita etiam agere aliquid : nam quum mulieres tempore mensium speculum admodum purum inspectant, tunc superficies speculi quadam veluti nebula sanguinis obducitur, atque si novum speculum sit, haud facile est ejusmodi maculam abstergere; sin vetus, facilius. Causa autem est, sicuti jam diximus, quod non solum ab aëre visus quidpiam patitur, sed etiam in aërem quidpiam agit atque eum movet, perinde atque splendida : nam visus de genere splendidorum et habentium colorem est. Rationi igitur consentaneum est, eodem modo oculos quo quamlibet aliam corporis particulam affici, quandoquidem suapte natura venosi sunt : quocirca tempore menstrualis profluvii, quod commotione et inflammatione sanguinis provenit, discrimen in oculis est, quod quamvis nobis inevidens sit (est enim natura seminis et mensium eadem), revera tamen in eis inest; aër vero ab illis movetur atque aërem proximum speculo incumbentem aliqua qualitate inficit, eodemque affectu cui ipse obnoxius est, atque ille tandem speculi superficiem. Specula autem, haud secus quam mundissimæ vestes, celerrime notam aliquam contrahunt : quod enim mundum est exacte, commonstrat quidquid exceperit, et potissimum minimos motus; æs vero, quoniam læve est, qualemcunque tactum maxime sentit (scire autem oportet tactum aeris esse quamdam veluti attritionem detersionemque et ablutionem), dum quia purum est, quantuluscunque sit, conspicuus redditur. Cur vero maculæ novis speculis inductæ difficile eluantur, causa est quod pura sunt et lævia : nam maculæ per talia et in profundum et in omnes partes penetrant, in profundum, quod pura sint, in omnes vero partes, quod lævia; in vetustis autem maculæ non permanent, quia non tam alte figuntur, sed superficiei propius. Tenues igitur differentias etiam motum ciere, et celerem sensum esse, item non modo pati sensorium quo natura colorum percipitur, sed etiam vicissim agere, ex hisce constat; iis vero quæ diximus adstipulantur etiam quæ circa vina et unguenta accidere solent : nam oleum præparatum celeriter odores earum rerum quæ in propinquo sunt, ebibit; vina quoque hoc idem faciunt, quippe quæ non modo earum rerum quæ induntur admiscenturve, odores in se trahunt, sed etiam earum rerum quæ prope dolia aut locantur, aut nascuntur. Ad eam vero considerationem quæ nobis initio instituta est, primo loco supponatur, quod patet ex iis quæ dicta sunt, profectis nimirum externis sensilibus sensa, quæ et ipsa sensilia sunt, remanere; item facile decipi circa sensus homines in aliquo affectu positos, atque alios in alio, ut meticulosum in metu, amatorem in amore, adeo ut ex tenui similitudine alter hostes se videre putet, alter quem amat, et quo quis utique vehementius ipso affectu possidetur, eo leviori similitudine talia sese illi

αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐν ὀργαῖς καὶ ἐν πάσαις ἐπιθυμίαις εὐαπάτητοι γίνονται πάντες, καὶ μᾶλλον ὅσῳ ἂν μᾶλλον ἐν τοῖς πάθεσιν ὦσιν· διὸ καὶ τοῖς πυρέττουσιν ἐνίοτε φαίνεται ζῷα ἐν τοῖς τοίχοις, ἀπὸ μικρᾶς ὁμοιότητος τῶν γραμμῶν συντιθεμένων. Καὶ ταῦτ' ἐνίοτε συνεπιτείνει τοῖς πάθεσιν οὕτως ὥστ' ἐὰν μὲν μὴ σφόδρα κάμνωσι, μὴ λανθάνειν ὅτι ψεῦδος, ἐὰν δὲ μεῖζον ᾖ τὸ πάθος, καὶ κινεῖσθαι πρὸς αὐτά. Αἴτιον δὲ τοῦ συμβαίνειν ταῦτα τὸ μὴ κατὰ τὴν αὐτὴν δύναμιν κρίνειν τό τε κύριον καὶ ᾧ τὰ φαντάσματα γίνεται. Τούτου δὲ σημεῖον ὅτι φαίνεται μὲν ὁ ἥλιος ποδιαῖος, ἀντίφησι δὲ πολλάκις ἕτερόν τι πρὸς τὴν φαντασίαν. Καὶ τῇ ἐπαλλάξει τῶν δακτύλων τὸ ἓν δύο φαίνεται, ἀλλ' ὅμως οὔ φαμεν δύο· κυριωτέρα γὰρ τῆς ἁφῆς ἡ ὄψις· εἰ δ' ἦν ἡ ἁφὴ μόνη, κἂν ἐκρίνομεν τὸ ἓν δύο. Τοῦ δὲ διεψεῦσθαι αἴτιον ὅτι οὐ μόνον τοῦ αἰσθητοῦ κινουμένου φαίνεται ἁδήποτε, ἀλλὰ καὶ τῆς αἰσθήσεως κινουμένης αὐτῆς, ἐὰν ὡσαύτως κινῆται ὥσπερ καὶ ὑπὸ τοῦ αἰσθητοῦ· λέγω δ' οἷον ἡ γῆ δοκεῖ τοῖς πλέουσι κινεῖσθαι κινουμένης τῆς ὄψεως ὑπ' ἄλλου.

offerunt. Eodem modo et qui ira, et qui quacunque alia cupiditate rapiuntur, facile circumscribi solent omnes, ac tanto quidem proclivius, quanto magis affectibus ducuntur: unde etiam fit ut febrientes interdum animalia quædam in parietibus sibi videre videantur, dum exigua similitudine permoti lineamenta componunt, atque hic error quandoque una cum morbo invalescit, ita ut quum leviter ægrotant, se falli agnoscant, quum vero gravius, ad hæc simulacra permoveantur. Causa vero quamobrem hæc fiant, ea est, quod id quod primatum obtinet, et id in quo phantasmata fiunt, non eadem vi judicant. Cujus rei signum est, quod quum sol appareat pedalis, sæpe aliud quidpiam imaginationi contradicit. Item perplexis digitis, quamvis quod unum est duo appareat, tamen esse duo neutiquam dicimus, quia visus superior tactu est; quodsi vero solus tactus esset, et duo esse quod unum est, judicaremus. Causa autem circumventionis ea est, quod non tantum quoties sensile movetur, quælibet apparere solent, sed etiam quoties sensus ipse movetur, si eodem modo moveatur quo solet a sensili moveri: sic verbi causa littus videtur navigantibus moveri, dum visus ab alio movetur.

CAP. III.

'Ἐκ δὴ τούτων φανερὸν ὅτι οὐ μόνον ἐγρηγορότων αἱ κινήσεις αἱ ἀπὸ τῶν αἰσθημάτων γινόμεναι τῶν τε θύραθεν καὶ τῶν ἐκ τοῦ σώματος ἐνυπαρχουσῶν, ἀλλὰ καὶ ὅταν γένηται τὸ πάθος τοῦτο ὃ καλεῖται ὕπνος, καὶ μᾶλλον τότε φαίνονται· μεθ' ἡμέραν μὲν γὰρ ἐκκρούονται ἐνεργουσῶν τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς διανοίας, καὶ ἀφανίζονται ὥσπερ παρὰ πολὺ πῦρ ἔλαττον καὶ λῦπαι καὶ ἡδοναὶ μικραὶ παρὰ μεγάλας, παυσαμένων δ' ἐπιπολάζει καὶ τὰ μικρά· νύκτωρ δὲ δι' ἀργίαν τῶν κατὰ μόριον αἰσθήσεων καὶ ἀδυναμίαν τοῦ ἐνεργεῖν, διὰ τὸ ἐκ τῶν ἔξω εἰς τὸ ἐντὸς γίνεσθαι τὴν τοῦ θερμοῦ παλίρροιαν, ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τῆς αἰσθήσεως καταφέρονται καὶ γίνονται φανεραὶ καθισταμένης τῆς ταραχῆς. Δεῖ δ' ὑπολαβεῖν ὥσπερ τὰς μικρὰς δίνας τὰς ἐν τοῖς ποταμοῖς γινομένας, οὕτω τὴν κίνησιν ἑκάστην γίνεσθαι συνεχῶς, πολλάκις μὲν ὁμοίως, πολλάκις δὲ διαλυομένας εἰς ἄλλα σχήματα διὰ τὴν ἀντίκρουσιν· διὸ καὶ μετὰ τὴν τροφὴν καὶ πάμπαν νέοις οὖσιν, οἷον τοῖς παιδίοις, οὐ γίνεται ἐνύπνια· πολλὴ γὰρ ἡ κίνησις διὰ τὴν ἀπὸ τῆς τροφῆς θερμότητα· ὥστε καθάπερ ἐν ὑγρῷ, ἐὰν σφόδρα κινῇ τις, ὁτὲ μὲν οὐδὲν φαίνεται εἴδωλον, ὁτὲ δὲ φαίνεται μέν, διεστραμμένον δὲ πάμπαν, ὥστε φαίνεσθαι ἀλλοῖον ἢ οἷόν ἐστιν, ἠρεμήσαντος δὲ καθαρὰ καὶ φανερά, οὕτω καὶ ἐν τῷ καθεύδειν τὰ φαντάσματα καὶ αἱ ὑπόλοιποι κινήσεις αἱ συμβαίνουσαι ἀπὸ τῶν αἰσθημάτων ὁτὲ μὲν ὑπὸ μείζονος οὔσης τῆς εἰρημένης κινήσεως ἀφανίζονται πάμπαν, ὁτὲ δὲ τεταραγμέναι φαίνονται αἱ ὄψεις καὶ τερατώδεις καὶ οὐκ ἐρρωμένα τὰ ἐνύπνια, οἷον τοῖς μελαγχολικοῖς καὶ πυρέττουσι καὶ οἰνωμένοις· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα πάθη πνευματώδη ὄντα πολλὴν ποιεῖ κίνησιν καὶ ταραχήν. Καθισταμένου δὲ καὶ διακρινομένου τοῦ αἵματος ἐν τοῖς ἐναίμοις,

Ex his itaque patet non modo vigilantibus nobis motiones, tum quæ a rebus forinsecus sensuum ope perceptis proveniunt, tum quæ a corpore ipso profectæ nobis insunt, manifestari, sed etiam quum affectio ea suborta est quam somnum vocamus, atque tunc impensius: nam interdiu, operantibus quidem sensibus ac mente, eliduntur atque vanescunt, quo modo exiguus ignis, apposito majore, et dolores voluptatesque modicæ accessu immodicarum; quiescentibus vero parva quoque emergunt; noctu autem quia particulares sensus feriantur et agere nequeunt propterea quod calor exteris partibus relictis, ad interiora refluit, ad sensus originem delabuntur, et obturbatione sedata, manifestæ fiunt. Porro existimare oportet haud aliter motionem unamquamque continue fieri quam parvos vortices in fluminibus fieri solitos, qui interim simili modo fiunt, interim vero propter illisionem in alias subinde formas solvuntur: quamobrem et statim a cibo non fiunt somnia, neque admodum juvenibus, verbi causa infantibus: nam multa tum agitatio est propter alimentarium calorem: quare quemadmodum humore vehementer commoto, quandoque nulla apparet effigies, quandoque apparet quidem aliqua, sed distorta penitus, adeo ut aliud videatur referre quam revera referat, quiescente vero apparent puræ et liquidæ, ita et inter dormiendum interim visa ceteræque motiones quæ a sensis proveniunt, præ majore illo motu qui dictus est, prorsus obliterantur; interim vero conturbatæ et monstrosæ visiones apparent et somnia robusta non fiunt (*alii codd.* deteriora fiunt; *alii* non nectuntur), qualia melancholicis et febrientibus et vinolentis accidunt: omnes enim istiusmodi affectus, quum spiritosi sint, commotionem et perturbationem multam afferunt. Simulac autem rescdit et discretus sanguis est in animalibus quæ

σωζομένη τῶν αἰσθημάτων ἡ κίνησις ἀφ' ἑκάστου τῶν αἰσθητηρίων ἐρρωμένα τε ποιεῖ τὰ ἐνύπνια, καὶ φαίνεσθαί τι καὶ δοκεῖν διὰ μὲν τὰ ἀπὸ τῆς ὄψεως καταφερόμενα ὁρᾶν, διὰ δὲ τὰ ἀπὸ τῆς ἀκοῆς ἀκούειν, ὁμοιοτρόπως δὲ καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων· τῷ μὲν γὰρ ἐκεῖθεν ἀφικνεῖσθαι τὴν κίνησιν πρὸς τὴν ἀρχὴν καὶ ἐγρηγορὼς δοκεῖ ὁρᾶν καὶ ἀκούειν καὶ αἰσθάνεσθαι, καὶ διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἐνίοτε κινεῖσθαι δοκεῖν οὐ κινουμένην ὁρᾶν φαμεν, καὶ τῷ τὴν ἁφὴν δύο κινήσεις εἰσαγγέλλειν τὸ ἓν δύο δοκεῖν· ὅλως γὰρ τὸ ἀφ' ἑκάστης αἰσθήσεώς φησιν ἡ ἀρχή, ἐὰν μὴ ἑτέρα κυριωτέρα ἀντιφῇ. Φαίνεται μὲν οὖν πάντως, δοκεῖ δ' οὐ πάντως τὸ φαινόμενον, ἀλλ' ἐὰν τὸ ἐπικρῖνον κατέχηται, ἢ μὴ κινῆται τὴν οἰκείαν κίνησιν. Ὥσπερ δ' εἴπομεν ὅτι ἄλλοι δι' ἄλλο πάθος εὐαπάτητοι, οὕτως ὁ καθεύδων διὰ τὸν ὕπνον καὶ τὸ κινεῖσθαι τὰ αἰσθητήρια καὶ τἆλλα τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν αἴσθησιν, ὥστε τὸ μικρὰν ἔχον ὁμοιότητα φαίνεται ἐκεῖνο· ὅταν γὰρ καθεύδῃ, κατιόντος τοῦ πλείστου αἵματος ἐπὶ τὴν ἀρχήν, συγκατέρχονται αἱ ἐνοῦσαι κινήσεις, αἱ μὲν δυνάμει, αἱ δ' ἐνεργείᾳ. Οὕτω δ' ἔχουσιν ὥστε ἐν τῇ κινήσει τῃδὶ ἥδε ἐπιπολάσει ἐξ αὐτοῦ ἡ κίνησις, ἂν δ' αὕτη φθαρῇ, ἥδε. Καὶ πρὸς ἀλλήλας δ' ἔχουσιν ὥσπερ οἱ πεπλασμένοι βάτραχοι οἱ ἀνιόντες ἐν τῷ ὕδατι τηκομένου τοῦ ἁλός· οὕτως ἔνεισι δυνάμει, ἀνειμένου δὲ τοῦ κωλύοντος, ἐνεργοῦσιν, καὶ λυόμεναι ἐν ὀλίγῳ τῷ λοιπῷ αἵματι τῷ ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις κινοῦνται, ἔχουσαι ὁμοιότητα ὥσπερ τὰ ἐν τοῖς νέφεσιν, ἃ παρεικάζουσιν ἀνθρώποις καὶ κενταύροις ταχέως μεταβάλλοντα. Τούτων δ' ἕκαστόν ἐστιν, ὥσπερ εἴρηται, ὑπόλειμμα τοῦ ἐν τῇ ἐνεργείᾳ αἰσθήματος, καὶ ἀπελθόντος τοῦ αἰσθήματος τοῦ ἀληθοῦς ἔνεστι, καὶ ἀληθὲς εἰπεῖν ὅτι τοιοῦτον οἷον Κορίσκος, ἀλλ' οὐ Κορίσκος. Ὅτε δ' ᾐσθάνετο, οὐκ ἔλεγε Κορίσκον τὸ κύριον καὶ ἐπικρῖνον, ἀλλὰ διὰ τοῦτο ἐκεῖνον Κορίσκον τὸν ἀληθινόν. Οὗ δὴ καὶ αἰσθανόμενον λέγει τοῦτο, ἐὰν μὴ παντελῶς κατέχηται ὑπὸ τοῦ αἵματος, ὥσπερ μὴ αἰσθανόμενον τοῦτο κινεῖται ὑπὸ τῶν κινήσεων τῶν ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις, καὶ δοκεῖ τὸ ὅμοιον αὐτὸ εἶναι ἀληθές, καὶ τοσαύτη τοῦ ὕπνου ἡ δύναμις ὥστε ποιεῖν τοῦτο λανθάνειν. Ὥσπερ οὖν εἴ τινα λανθάνοι ὑποβαλλόμενος ὁ δάκτυλος τῷ ὀφθαλμῷ, οὐ μόνον φανεῖται, ἀλλὰ καὶ δόξει εἶναι δύο τὸ ἕν, ἂν δὲ μὴ λανθάνῃ, φανεῖται μέν, οὐ δόξει δέ, οὕτω καὶ ἐν τοῖς ὕπνοις, ἐὰν μὲν αἰσθάνηται ὅτι καθεύδει, καὶ τοῦ πάθους ἐν ᾧ ἡ αἴσθησις τοῦ ὑπνωτικοῦ, φαίνεται μέν, λέγει δέ τι ἐν αὐτῷ ὅτι φαίνεται μὲν Κορίσκος, οὐκ ἔστι δὲ Κορίσκος (πολλάκις γὰρ καθεύδοντος λέγει τι ἐν τῇ ψυχῇ ὅτι ἐνύπνιον τὸ φαινόμενον)· ἐὰν δὲ λανθάνῃ ὅτι καθεύδει, οὐδὲν ἀντίφησι τῇ φαντασίᾳ. Ὅτι δ' ἀληθῆ λέγομεν καὶ εἰσὶ κινήσεις φανταστικαὶ ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις, δῆλον, ἐάν τις προσέχων πειρᾶται μνημονεύειν ἃ πάσχομεν καταφερόμενοί τε καὶ ἐγειρόμενοι· ἐνίοτε γὰρ τὰ φαινόμενα εἴδωλα καθεύδοντι φωράσει ἐγειρόμενος κινήσεις οὔσας ἐν τοῖς αἰ-

sanguinem obtinent, incolumes sensorum motiones, quæ a singulis sensibus transmittuntur, robusta (*opt. cod.* nexa) somnia faciunt, et apparere quidpiam ac videri, per ea quæ a visu deferuntur videre, per ea quæ ab auditu audire, et pari modo per ea quæ a ceteris sensuum officinis mandantur: eo enim quod motio inde ad principium pervenit, vigilans etiam videre, audire et sentire se putat; quin etiam quia visus interdum moveri videtur, quum tamen revera in motu non sit, videre nos perhibemus, et quia tactus duos motus adnuntiat, quod unum est, duo nobis videri: nam omnino sentiendi principium, quidquid a singulis sensibus afferatur, pronuntiat, nisi aliqua alia virtus potior contradicat. Semper igitur apparet, sed non semper id quod apparet etiam revera adesse putamus, verum tunc solummodo, ubi vis illa arbitra detinetur, aut non movetur proprio suo motu. Quemadmodum vero diximus alios ob alium affectum facile decipi, ita et dormiens somno, et eo quod sensoria ipsa moventur, et ceteris quæ circa sensum eveniunt, ita ut quod tenuem alicujus rei similitudinem referat, eis ipsa plane res esse appareat; nam quum dormienti plurima sanguinis copia ad principium delabitur, una et motiones descendunt quæ in eo continentur, aliæ potentia, aliæ actu. Hæ autem sic se habent ut certo aliquo motu facto, hæcce emergat, hac vero absumpta, alia, atque eamdem inter se mutuo rationem exhibent, quam ranæ confictæ, quæ, prouti sal aqua liquatur, ex eo emergunt; ad hunc modum potentia insunt, languente autem eo quod impedimento erat, agunt atque solutæ in exiguo illo reliquo sanguine qui in sensoriis est, agitantur, simulacris similes in nubibus inveniundis quæ hominibus aut centauris comparantur atque cito in alias subinde formas convertuntur. Unumquodque autem horum, ut dictum est, vestigium est rei quam sensuum ope actu percepimus, et digressa re sensili ipsa, remanet, atque vere dicere possumus, hoc esse tale qualis Coriscus est, non vero ipsum Coriscum. Ubi autem hoc percipit vis illa superior et arbitra, nequaquam dicit esse Coriscum, sed hujus ope illum verum esse Coriscum agnoscit. Hanc rem itaque ubi percipit, hoc pronuntiat, nisi penitus sanguine obruta sit, quemadmodum ubi non percipit, a motionibus quæ in sensoriis sunt, commovetur, et tum similitudo rei videtur ipsa res esse, atque tanta vis somni est ut id latere faciat. Quemadmodum igitur, si quem lateat digitus oculo subjectus, non modo duo videbitur, sed etiam pro duobus habebitur quod unum est, si vero non lateat, videbitur quidem, sed non habebitur: ita et in somno si quis se dormire intelligat, et affectionem eam sentiat qua sensus somnolenti (*M. Eph.* sensoriæ partis) obstrictus est, apparebit quidem ei, sed quiddam intra eum dicit: quamquam apparet hoc Coriscum esse, non tamen est Coriscus: nam sæpe evenit ut dormiente aliquo, in anima quiddam dicat somnium esse quod videt; quodsi vero dormire se nesciat, nihil imaginationi contradicit. Quod autem vera sint quæ dicimus, quodque motiones imaginariæ in sensuum officinis inveniantur constabit, si quis adhibito animo conetur meminisse eorum quæ nobis obdormiscentibus expergiscentibusque accidunt: interdum enim expergiscens quis deprehendet simulacra quæ se illi per somnum obtulerant, esse motiones quæ in sensoriis sunt: nam junioribus

σθητηρίοις· ἐνίοις γὰρ τῶν νεωτέρων καὶ πάμπαν διαβλέπουσιν, ἐὰν ᾖ σκότος, φαίνεται εἴδωλα πολλὰ κινούμενα, ὥστ' ἐγκαλύπτεσθαι πολλάκις φοβουμένους. Ἐκ δὴ τούτων ἁπάντων δεῖ συλλογίσασθαι ὅτι ἐστὶ τὸ ἐνύπνιον φάντασμα μέν τι, καὶ ἐν ὕπνῳ· τὰ γὰρ ἄρτι λεχθέντα εἴδωλα οὐκ ἔστιν ἐνύπνια, οὐδ' εἴ τι ἄλλο λελυμένων τῶν αἰσθήσεων φαίνεται, οὐδὲ τὸ ἐν ὕπνῳ φάντασμα πᾶν· πρῶτον μὲν γὰρ ἐνίοις συμβαίνει καὶ αἰσθάνεσθαί πῃ καὶ ψόφων καὶ φωτὸς καὶ χυμοῦ καὶ ἁφῆς, ἀσθενικῶς μέντοι καὶ οἷον πόρρωθεν· ἤδη γὰρ ἐν τῷ καθεύδειν ὑποβλέποντες, ὃ ἠρέμα ἑώρων φῶς τοῦ λύχνου καθεύδοντες, ὡς ᾤοντο, ἐπεγερθέντες εὐθὺς ἐγνώρισαν τὸ τοῦ λύχνου ὄν, καὶ ἀλεκτρυόνων καὶ κυνῶν φωνὴν ἠρέμα ἀκούοντες ἐγερθέντες σαφῶς ἐγνώρισαν· ἔνιοι δὲ καὶ ἀποκρίνονται ἐρωτώμενοι· ἐνδέχεται γὰρ τοῦ ἐγρηγορέναι καὶ καθεύδειν ἁπλῶς θατέρου ὑπάρχοντος, θάτερόν πῃ ὑπάρχειν· ὧν οὐδὲν ἐνύπνιον φατέον, οὐδ' ὅσαι δὴ ἐν τῷ ὕπνῳ γίνονται ἀληθεῖς ἔννοιαι παρὰ τὰ φαντάσματα, ἀλλὰ τὸ φάντασμα τὸ ἀπὸ τῆς κινήσεως τῶν αἰσθημάτων, ὅταν ἐν τῷ καθεύδειν ᾖ, ᾗ καθεύδει, τοῦτ' ἐστὶν ἐνύπνιον. Ἤδη δέ τισι συμβέβηκεν ὥστε μηδὲν ἐνύπνιον ἑωρακέναι κατὰ τὸν βίον. Σπάνιον μὲν οὖν τὸ τοιοῦτόν ἐστι, συμβαίνει δ' ὅμως, καὶ τοῖς μὲν ὅλως διετέλεσεν, ἐνίοις δὲ καὶ προελθοῦσι πόρρω τῆς ἡλικίας ἐγένετο, πρότερον οὐδὲν ἐνύπνιον ἑωρακόσιν. Τὸ δ' αἴτιον τοῦ μὴ γίνεσθαι παραπλήσιόν τι δεῖ νομίζειν, ὅτι οὐδὲ μετὰ τὴν τροφὴν καθυπνώσασιν, οὐδὲ τοῖς παιδίοις γίνεται ἐνύπνιον· ὅσοις γὰρ τοῦτον τὸν τρόπον συνέστηκεν ἡ φύσις ὥστε πολλὴν προσπίπτειν ἀναθυμίασιν πρὸς τὸν ἄνω τόπον, ἣ πάλιν καταφερομένη ποιεῖ πλῆθος κινήσεως, εὐλόγως τούτοις οὐδὲν φαίνεται φάντασμα. Προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας, οὐδὲν ἄτοπον φανῆναι ἐνύπνιον· μεταβολῆς γάρ τινος γενομένης, ἢ καθ' ἡλικίαν, ἢ κατὰ πάθος, ἀναγκαῖον συμβῆναι τὴν ἐναντίωσιν ταύτην.

nonnullis, etiamsi plane perspicientibus, si tenebricosus sit locus, multæ imagines apparent, quæ motu agitantur, ita ut præ metu sæpe oculos obtegant. Ex his itaque omnibus colligi debet somnium esse visum quidem aliquod, idque in somno : nam neque simulacra ea de quibus paulo ante diximus, insomnia sunt, neque aliud quidquam, quod liberis sensibus appareat; sed neque quidquid in somno apparet insomnium est : nam primo quidem nonnullis evenit ut sonum et lucem et saporem et contrectationem aliquatenus sentiant, sed languide tamen et quasi de longinquo : jam enim qui inter dormiendum paululum cernebant, lumen lucernæ quod dormientes, ut rebantur, exiliter videbant, protinus ubi expergefacti fuerunt, verum lucernæ lumen fuisse deprehendere; item qui canum et gallorum voces debiliter exaudierant, mox experrecti veras voces fuisse aperte cognoverunt; nonnulli etiam ad interrogata respondent : fieri enim potest ut, ubi alterum horum, vigilare dico et dormire, simpliciter adest, alterum aliquatenus adsit : quorum nihil somnium vocari debet, neque si quæ præter visa in somno veræ notiones fiant, sed visum quod a sensorum motu ortum dormientibus evenit, quatenus dormiunt, hoc somnium est. Jam vero quibusdam accidit ut numquam quidquam somniarint per totam vitam : quod quamquam rarum est, interdum tamen contingit, atque alii quidem per totam vitam in eo affectu perstitere; alii vero provectiori ætate somniarunt, qui prius nullum somnium viderant. Causa vero quamobrem non fiant somnia, ei similis habenda est quæ facit ut neque statim a cibo obdormiscentibus, neque infantibus fiat somnium : nam quorum ita natura constat ut in superiorem locum evaporatio multa incidat, quæ suo regressu ad ima commotionem afferat multam, haud ab re nullum his visum apparet; procedente vero ætate, somnia illis apparere nihil absurdi est : nam immutatione aliqua vel per ætatem, vel per affectum facta, necessarium est hanc quoque rerum contrariarum vicissitudinem accidere.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΚΑΘ' ΥΠΝΟΝ ΜΑΝΤΙΚΗΣ.

ARISTOTELIS DE DIVINATIONE PER SOMNUM.

CAP. I.

Περὶ δὲ τῆς μαντικῆς τῆς ἐν τοῖς ὕπνοις γινομένης καὶ λεγομένης συμβαίνειν ἀπὸ τῶν ἐνυπνίων, οὔτε καταφρονῆσαι ῥᾴδιον, οὔτε πεισθῆναι· τὸ μὲν γὰρ πάντας, ἢ πολλοὺς ὑπολαμβάνειν ἔχειν τι σημειῶδες τὰ ἐνύπνια παρέχεται πίστιν ὡς ἐξ ἐμπειρίας λεγόμενον, καὶ τὸ περὶ ἐνίων εἶναι τὴν μαντικὴν ἐν τοῖς ἐνυπνίοις οὐκ ἄπιστον· ἔχει γάρ τινα λόγον· διὸ καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἐνυπνίων ὁμοίως ἄν τις οἰηθείη. Τὸ δὲ μηδεμίαν αἰτίαν εὔλογον ὁρᾶν, καθ' ἣν ἂν γίνοιτο, τοῦτο διαπιστεῖν ποιεῖ· τό τε γὰρ θεὸν εἶναι τὸν πέμποντα, πρὸς τῇ ἄλλῃ ἀλογίᾳ, καὶ τὸ μὴ τοῖς βελτίστοις καὶ φρονιμωτάτοις, ἀλλὰ τοῖς τυχοῦσι πέμπειν ἄτοπον· ἀφαιρεθείσης δὲ τῆς ἀπὸ τοῦ θεοῦ αἰτίας, οὐδεμία τῶν ἄλλων εὔλογος εἶναι φαίνεται αἰτία· τὸ γὰρ περὶ τῶν ἐφ' Ἡρακλείαις στήλαις, ἢ τῶν ἐν Βορυσθένει προορᾶν τινάς, ὑπὲρ τὴν ἡμετέραν εἶναι δόξειεν ἂν σύνεσιν εὑρεῖν τούτων τὴν ἀρχήν. Ἀνάγκη δ' οὖν τὰ ἐνύπνια ἢ αἴτια εἶναι, ἢ σημεῖα τῶν γινομένων, ἢ συμπτώματα, ἢ πάντα, ἢ ἔνια τούτων, ἢ ἓν μόνον· λέγω δ' αἴτιον μὲν οἷον τὴν σελήνην τοῦ ἐκλείπειν τὸν ἥλιον καὶ τὸν κόπον τοῦ πυρετοῦ, σημεῖον δὲ τῆς ἐκλείψεως τὸ τὸν ἀστέρα εἰσελθεῖν, τὴν δὲ τραχύτητα τῆς γλώττης τοῦ πυρέττειν, σύμπτωμα δὲ τὸ βαδίζοντος ἐκλείπειν τὸν ἥλιον· οὔτε γὰρ σημεῖον τοῦ ἐκλείπειν τοῦτ' ἐστίν, οὔτ' αἴτιον, οὔθ' ἡ ἔκλειψις τοῦ βαδίζειν· διὸ τῶν συμπτωμάτων οὐδὲν οὔτ' ἀεὶ γίνεται, οὔθ' ὡς ἐπὶ τὸ πολύ. Ἆρ' οὖν ἐστι τῶν ἐνυπνίων τὰ μὲν αἴτια, τὰ δὲ σημεῖα, οἷον τῶν περὶ τὸ σῶμα συμβαινόντων; λέγουσι γοῦν καὶ τῶν ἰατρῶν οἱ χαρίεντες ὅτι δεῖ σφόδρα προσέχειν τοῖς ἐνυπνίοις· εὔλογον δ' οὕτως ὑπολαβεῖν καὶ τοῖς μὴ τεχνίταις μέν, σκοπουμένοις δέ τι καὶ φιλοσοφοῦσιν· αἱ γὰρ μεθ' ἡμέραν γινόμεναι κινήσεις, ἂν μὴ σφόδρα μεγάλαι ὦσι καὶ ἰσχυραί, λανθάνουσι παρὰ μείζους τὰς ἐγρηγορικὰς κινήσεις· ἐν δὲ τῷ καθεύδειν τοὐναντίον· καὶ γὰρ αἱ μικραὶ μεγάλαι δοκοῦσιν εἶναι. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν συμβαινόντων κατὰ τοὺς ὕπνους πολλάκις· οἴονται γὰρ κεραυνοῦσθαι καὶ βροντᾶσθαι μικρῶν ἤχων ἐν τοῖς ὠσὶ γινομένων, καὶ μέλι-

Quod ad divinationem autem attinet quæ in somno fit et provenire dicitur ab insomniis, hanc opinionem neque contemnere facile est, neque ei credere : nam quod omnes, aut multi arbitrantur, insomnia quadamtenus signi vicem tenere, præstat fidem, id præ experientia asseri solere; item quod de nonnullis rebus divinationem quamdam habere insomnia, fide indignum non est, quum ratione aliqua nitatur : unde fit ut de ceteris quoque somniis haud secus censere quis possit. Contra quum nullam probabilem causam videamus propter quam isthæc divinatio proveniat, efficitur ut fides abrogetur : nam si dicatur deum esse qui somnia mittat, præter alia multa rationi repugnantia hoc quoque absurdum est, non optimis sapientissimisque, sed quibusvis sine discrimine mitti; sublata autem causa quæ ad deum refertur, nulla præterea alia videtur consentanea esse, quandoquidem originem ejus invenire quod nonnulli prævideant res quæ in Borysthene, vel juxta columnas Herculis fiant, captum ingenii nostri excedere videatur. Necesse igitur est, somnia esse aut causas eorum quæ fiunt, aut signa, aut fortuita, aut omnia, aut aliqua ex his, aut unum solum; causam autem voco, verbi gratia deliquii solaris lunam, febris defatigationem; signum vero deliquii, quum luna subire incipit, febris scabritiem linguæ; rem fortuitam, inambulante aliquo solem delinquere : nam neque signum, neque causa deliquii inambulatio est, aut deliquium inambulationis : quapropter nulla res fortuita aut semper, aut plerumque fit. Suntne igitur somniorum alia causæ, alia signa, verbi gratia eorum quæ in corpore accidunt? nam et medici elegantiores insomnia diligeuter attendenda dicunt; nec ab re ita existimant qui artifices non sunt, sed qui tamen meditari aliquid philosopharique solent : nam motiones quæ interdiu contingunt, nisi magnæ admodum validæque sint, majoribus illis quæ per vigiliam fiunt, offunduntur; at in somno contra fit : tunc enim quæ parvæ sunt, esse magnæ creduntur. Id quod facile constat ex iis quæ sæpius in somno contingunt : modico enim strepitu in auribus facto, fulminare et tonare putant, et

τος καὶ γλυκέων χυμῶν ἀπολαύειν ἀκαριαίου φλέγματος καταρρέοντος, καὶ βαδίζειν διὰ πυρὸς καὶ θερμαίνεσθαι σφόδρα μικρᾶς θερμασίας περί τινα μέρη γινομένης· ἐπεγειρομένοις δὲ ταῦτα φανερὰ τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον· ὥστ' ἐπεὶ μικραὶ πάντων αἱ ἀρχαὶ, δῆλον ὅτι καὶ τῶν νόσων καὶ τῶν ἄλλων παθημάτων τῶν ἐν τοῖς σώμασι μελλόντων γίνεσθαι. Φανερὸν οὖν ὅτι ταῦτα ἀναγκαῖον ἐν τοῖς ὕπνοις εἶναι καταφανῆ μᾶλλον ἢ ἐν τῷ ἐγρηγορέναι. Ἀλλὰ μὴν καὶ ἔνιά γε τῶν καθ' ὕπνον φαντασμάτων αἴτια εἶναι τῶν οἰκείων ἑκάστῳ πράξεων οὐκ ἄλογον· ὥσπερ γὰρ μέλλοντες πράττειν, καὶ ἐν ταῖς πράξεσιν ὄντες, ἢ πεπραχότες πολλάκις εὐθυονειρίᾳ τούτοις σύνεσμεν καὶ πράττομεν (αἴτιον δ' ὅτι προωδοποιημένη τυγχάνει ἡ κίνησις ἀπὸ τῶν μεθ' ἡμέραν ἀρχῶν), οὕτω πάλιν ἀναγκαῖον καὶ τὰς καθ' ὕπνον κινήσεις πολλάκις ἀρχὴν εἶναι τῶν μεθ' ἡμέραν πράξεων διὰ τὸ προωδοποιῆσθαι πάλιν καὶ τούτων τὴν διάνοιαν ἐν τοῖς φαντάσμασι τοῖς νυκτερινοῖς. Οὕτω μὲν οὖν ἐνδέχεται τῶν ἐνυπνίων ἔνια καὶ σημεῖα καὶ αἴτια εἶναι· τὰ δὲ πολλὰ συμπτώμασιν ἔοικε, μάλιστα δὲ τά θ' ὑπερβατὰ πάντα καὶ ὧν μὴ ἐν αὐτοῖς ἡ ἀρχὴ, ἀλλὰ περὶ ναυμαχίας καὶ τῶν πόρρω συμβαινόντων ἐστίν· περὶ γὰρ τούτων τὸν αὐτὸν τρόπον ἔχειν εἰκὸς οἷον ὅταν μεμνημένῳ τινὶ περί τινος τύχῃ τοῦτο γινόμενον· τί γὰρ κωλύει καὶ ἐν τοῖς ὕπνοις οὕτως; μᾶλλον δ' εἰκὸς πολλὰ τοιαῦτα συμβαίνειν. Ὥσπερ οὖν οὐδὲ τὸ μνησθῆναι περὶ τοῦδε σημεῖον, οὐδ' αἴτιον τοῦ παραγενέσθαι αὐτὸν, οὕτως οὐδ' ἐκεῖ τοῦ ἀποβῆναι τὸ ἐνύπνιον τῷ ἰδόντι οὔτε σημεῖον, οὔτ' αἴτιον, ἀλλὰ σύμπτωμα· διὸ καὶ πολλὰ τῶν ἐνυπνίων οὐκ ἀποβαίνει· τὰ γὰρ συμπτώματα οὔτ' ἀεὶ, οὔθ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γίνεται.

pauxillula pituita distillante, melle, aut dulci alio sapore frui, et exiguo calore in quibusdam corporis partibus exorto, per ignem ambulare et vehementer calefieri; excitati vero isthæc hoc habere modo deprehendunt: quare quum exordia omnium parva sint, certum est idem de principiis morborum et ceterarum affectionum, quæ in corpore exoriturae sunt, valere. Patet igitur, necessario hæc in somnis evidentiora esse quam in vigilia. Sed et quædam ex visis illis quæ per somnum apparent, causas esse suorum cujusque actuum, a ratione non abhorret: ut enim qui acturi aliquid sunt, aut qui nunc id agunt, aut qui jam egerunt, sæpe recto tramite incedentibus somniis, circa hæc eadem versantur eademque administrant (causa est quod diurna initia ad talem motum quasi viam quamdam præparavere), ita e converso necessarium est ut motiones quæ per somnium fiunt, sæpe principium sint eorum quæ interdiu gerimus, quia e contrario ad eorum mentem concipiendam via præparata est ope nocturnorum visorum. Ad hunc igitur modum e somniis nonnulla tum signa, tum causas esse licet; at pleraque rebus fortuitis similia sunt, præsertim omnia illa extrema supraque omnem fidem hominis posita, et ea quorum origo in nobis non est, sed de navali pugna et iis quæ procul a nobis geruntur: nam de his verisimili conjectura eo modo statuendum est quo statuitur, quum id forte fortuna evenit de quo quis mentionem faciebat: quid enim prohibet quominus idem in somno contingat? immo vero multa ejusmodi contingere par est. Quemadmodum igitur mentio de quopiam neque signum, neque causa est, cur idem ad nos accesserit, ita neque si somnium evenit, id ipsum pro signo, aut causa est ei cui somnium apparuerat, sed fortuitum quid, unde etiam fit ut plurima somniorum non eveniant: nam quæ fortuita sunt, neque semper, neque majori ex parte accidunt.

CAP. II.

Ὅλως δ' ἐπεὶ καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ὀνειρώττει τινὰ, θεόπεμπτα μὲν οὐκ ἂν εἴη τὰ ἐνύπνια, οὐδὲ γέγονε τούτου χάριν, δαιμόνια μέντοι· ἡ γὰρ φύσις δαιμονία, ἀλλ' οὐ θεία. Σημεῖον δέ· πάνυ γὰρ εὐτελεῖς ἄνθρωποι προορατικοί εἰσι καὶ εὐθυόνειροι, ὡς οὐ θεοῦ πέμποντος, ἀλλ' ὅσων ὡσπερανεὶ λάλος ἡ φύσις ἐστὶ καὶ μελαγχολικὴ, παντοδαπὰς ὄψεις ὁρῶσιν· διὰ γὰρ τὸ πολλὰ καὶ παντοδαπὰ κινεῖσθαι ἐπιτυγχάνουσιν ὁμοίοις θεωρήμασιν, ἐπιτυχεῖς ὄντες ἐν τούτοις ὥσπερ ἔνιοι ἄρτια μερίζοντες· ὥσπερ γὰρ καὶ λέγεται·

ἂν πολλὰ βάλλῃς, ἄλλοτ' ἀλλοῖον βαλεῖς,

καὶ ἐπὶ τούτων τοῦτο συμβαίνει. Ὅτι δ' οὐκ ἀποβαίνει πολλὰ τῶν ἐνυπνίων, οὐδὲν ἄτοπον· οὐδὲ γὰρ τῶν ἐν τοῖς σώμασι σημείων καὶ τῶν οὐρανίων, οἷον τὰ τῶν ὑδάτων καὶ τὰ τῶν πνευμάτων· ἂν γὰρ ἄλλη κυριωτέρα ταύτης συμβῇ κίνησις, ἀφ' ἧς μελλούσης ἐγένετο τὸ σημεῖον, οὐ γίνεται. Καὶ πολλὰ βουλευθέντα καλῶς τῶν πραχθῆναι δεόντων διελύθη δι' ἄλλας κυριωτέρας ἀρχάς· ὅλως γὰρ οὐ πᾶν γίνεται τὸ

Ad summam, quum e ceteris quoque animantibus aliqua somnient, insomnia non a deo missa veniunt, aut ad eum finem adsunt, dæmonia tamen haberi debent: nam et natura dæmonia est, non divina. Cujus rei indicio est, quod perquam viles homines futura prævident et ita ut res habet, somniant, tamquam non delegante somnia deo; verum quorumcumque natura quasi loquax est, aut vitio bilis atræ laborat, hi multifarias visiones experiuntur: quia enim multis et variis motibus agitantur, aliquando in eadem visa incidunt, prospero successu usi, sicuti nonnulli, ubi par impar ludunt (*sic e conj. Bekk.; codd. plerique* ubi paria dividunt; *unus cod. cum Them.* ubi certantes rapiunt; *Mich. Eph.* ubi eo ipso momento quo dividunt rapiunt): nam quod in proverbio est: si sæpe jacias, aliud alias jacies, idem et in his somniis contingit. Nequaquam vero absurdum est, multa somnia non evenire: nam neque ea signa quæ ad corpus (humanum) pertinent, neque cœlestia, ut quæ imbres, aut flatus portendunt, semper eveniunt: si enim alius majoris momenti motus ingruat quam iste futurus fuisset cujus illa signa sunt, tum hicce motus non fit. Sed et multa res agendæ, de quibus consilium optima ratione inieris, supervenientibus initiis aliis gravioribus, in irritum decidere: nec enim prorsus omne fit quod

μελλῆσαν, οὐδὲ ταὐτὸ τὸ ἐσόμενον καὶ τὸ μέλλον· ἀλλ' ὅμως ἀρχάς τε λεκτέον εἶναι, ἀφ' ὧν οὐκ ἐπετελέσθη, καὶ σημεῖα πέφυκε ταῦτά τινων οὐ γενομένων. Περὶ δὲ τῶν μὴ τοιαύτας ἐχόντων ἀρχὰς ἐνυπνίων οἵας εἴπομεν, ἀλλ' ὑπερορίας, ἢ τοῖς χρόνοις, ἢ τοῖς τόποις, ἢ τοῖς μεγέθεσιν, ἢ τούτων μὲν μηδὲν, μὴ μέντοι γ' ἐν αὑτοῖς ἐχόντων τὰς ἀρχὰς τῶν ἰδόντων τὸ ἐνύπνιον, εἰ μὴ γίνεται τὸ προορᾶν ἀπὸ συμπτώματος, τοιόνδ' ἂν εἴη μᾶλλον ἢ ὥσπερ λέγει Δημόκριτος, εἴδωλα καὶ ἀπορροίας αἰτιώμενος· ὥσπερ γὰρ ὅταν κινήσῃ τι τὸ ὕδωρ, ἢ τὸν ἀέρα, τοῦθ' ἕτερον ἐκίνησε, καὶ παυσαμένου ἐκείνου, συμβαίνει τὴν τοιαύτην κίνησιν προϊέναι μέχρι τινὸς, τοῦ κινήσαντος οὐ παρόντος, οὕτως οὐδὲν κωλύει κίνησίν τινα καὶ αἴσθησιν ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὰς ψυχὰς τὰς ἐνυπνιαζούσας, ἀφ' ὧν ἐκεῖνος τὰ εἴδωλα ποιεῖ καὶ τὰς ἀπορροίας, καὶ ὅπῃ δὴ ἔτυχεν ἀφικνουμένας, μᾶλλον αἰσθητὰς εἶναι νύκτωρ διὰ τὸ μεθ' ἡμέραν φερομένας διαλύεσθαι μᾶλλον (ἀταραχωδέστερος γὰρ ὁ ἀὴρ τῆς νυκτὸς διὰ τὸ νηνεμωτέρας εἶναι τὰς νύκτας), καὶ ἐν τῷ σώματι ποιεῖν αἴσθησιν διὰ τὸν ὕπνον, διὰ τὸ καὶ τῶν μικρῶν κινήσεων τῶν ἐντὸς αἰσθάνεσθαι καθεύδοντας μᾶλλον ἢ ἐγρηγορότας. Αὗται δ' αἱ κινήσεις φαντάσματα ποιοῦσιν, ἐξ ὧν προορῶσι τὰ μέλλοντα περὶ τῶν τοιούτων. Καὶ διὰ ταῦτα συμβαίνει τὸ πάθος τοῦτο τοῖς τυχοῦσι, καὶ οὐ τοῖς φρονιμωτάτοις· μεθ' ἡμέραν τε γὰρ ἐγίνετ' ἂν καὶ τοῖς σοφοῖς, εἰ θεὸς ἦν ὁ πέμπων· οὕτω δ' εἰκὸς τοὺς τυχόντας προορᾶν· ἡ γὰρ διάνοια τῶν τοιούτων οὐ φροντιστικὴ, ἀλλ' ὥσπερ ἔρημος καὶ κενὴ πάντων, καὶ κινηθεῖσα κατὰ τὸ κινοῦν ἄγεται. Καὶ τοῦ ἐνίους τῶν ἐκστατικῶν προορᾶν αἴτιον ὅτι αἱ οἰκεῖαι κινήσεις οὐκ ἐνοχλοῦσιν, ἀλλ' ἀπορραπίζονται· τῶν ξενικῶν οὖν μάλιστα αἰσθάνονται. Τὸ δέ τινας εὐθυονείρους εἶναι καὶ τὸ τοὺς γνωρίμους περὶ τῶν γνωρίμων μάλιστα προορᾶν συμβαίνει διὰ τὸ μάλιστα τοὺς γνωρίμους ὑπὲρ ἀλλήλων φροντίζειν· ὥσπερ γὰρ πόρρω ὄντων τάχιστα γνωρίζουσι καὶ αἰσθάνονται, οὕτω καὶ τῶν κινήσεων· αἱ γὰρ τῶν γνωρίμων γνωριμώτεραι κινήσεις. Οἱ δὲ μελαγχολικοὶ διὰ τὸ σφοδρὸν, ὥσπερ βάλλοντες πόρρωθεν, εὔστοχοί εἰσιν. Καὶ διὰ τὸ μεταβλητικὸν ταχὺ τὸ ἐχόμενον φαντάζεται αὐτοῖς· ὥσπερ γὰρ τὰ Φιλαιγίδου ποιήματα καὶ οἱ ἐμμανεῖς ἐχόμενα τοῦ ὁμοίου λέγουσι καὶ διανοοῦνται, οἷον Ἀφροδίτην, καὶ οὕτω συνείρουσιν εἰς τὸ πρόσω. Ἔτι δὲ διὰ τὴν σφοδρότητα οὐκ ἐκκρούεται αὐτῶν ἡ κίνησις ὑφ' ἑτέρας κινήσεως. Τεχνικώτατος δ' ἐστὶ κριτὴς ἐνυπνίων ὅστις δύναται τὰς ὁμοιότητας θεωρεῖν· τὰς γὰρ εὐθυονειρίας κρίνειν παντός ἐστιν· λέγω δὲ τὰς ὁμοιότητας, ὅτι παραπλήσια συμβαίνει τὰ φαντάσματα τοῖς ἐν τοῖς ὕδασιν εἰδώλοις, καθάπερ καὶ πρότερον εἴπομεν. Ἐκεῖ δὲ, ἂν πολλὴ γίνηται ἡ κίνησις, οὐδὲν ὁμοία γίνεται ἡ ἔμφασις καὶ τὰ εἴδωλα τοῖς ἀληθινοῖς. Δεινὸς δὴ τὰς ἐμφάσεις κρίνειν εἴη ἂν ὁ δυνάμενος ταχὺ διαισθάνεσθαι καὶ συνορᾶν τὰ διαπεφορημένα καὶ διε-

futurum erat, neque idem est quod erit et quod futurum est; sed tamen dicendum est, principia esse a quibus res non ad finem perducta est, atque hæc signa sunt rerum quæ non factæ sunt. De somniis vero quæ ejusmodi principia non habent qualia diximus, sed aut temporibus, aut locis, aut magnitudine inusitata sunt, aut quibus harum rerum nihil evenit, quorum tamen principia in iis ipsis qui somnia vident, non continentur, nisi hi temere futura præsentiant, sic potius statuendum est quam ut Democritus asserit, somnia simulacris et defluxibus accepta referens: quemadmodum, enim si quid aquam, aut aërem propellat, pars commota subinde aliam commovet, cessanteque illo accidit talem motum quadamtenus progredi, etiam auctore absente, ita nihil obstat quominus motus quidam et sensus ad animas somniantes perveniant ab iis rebus, a quibus ille effluvia et imagines mitti affirmat; et quacunque pervenerint, impensius noctu sentiri posse, quia interdiu delati dissolvantur potius (est enim aër noctis ab omni turba liberior, quod noctes vento minus infestentur), et in corpore facere sensum ratione somni, quod et motiunculas interiores dormientes melius quam vigilantes sentiscant. Porro hi motus visa dormientibus afferunt, per quæ vaticinantur futura de talibus rebus. Ob id quibusvis sine lege ulla, non prudentissimis hicce affectus contingit: nam si deus somnia mitteret, præsagia interdiu fierent et sapientibus darentur; sic autem cujusvis sortis homines prævidere par est: mens enim id genus hominum curis obstricta non est, sed quasi deserta et ab omni re vacua, et quum movetur, id quod eam movet, sequi solet. Quosdam vero esse qui in excessu mentis futura præsentiant, id causæ est quod proprii motus illos non infestent, sed quasi alapis expellantur: ex quo fit ut peregrinos maxime sentiant. Esse item aliquos qui certissima somnient, et de amicis suis potissimum quemque futura prævidere, hinc evenit quod necessarii de se mutuo inprimis soliciti sunt: ut enim e longinquo se invicem citissime agnoscunt et sentiunt, ita motus quoque mutuos, quandoquidem rerum notiorum motiones notiores sunt. Melancholici vero propter vehementiam eminus jaculantium modo collimant; nec non propter mobilitatem ocissime quod consequens est imaginantur: nam quemadmodum vel qui furore perciti sunt, Philægidæ carmina quæ semper similitudinem affectant, recitant ac meditantur, ut Venerem, et ita usque adnectunt ultra, sic et melancholici. Præterea propter vehementiam motus eorum ab alio motu non eliditur. Artificiosissimus autem somniorum interpres est, qui similitudines perspicere potest: nam recta claraque somnia interpretari cujusvis est; dico vero similitudines, quoniam, ut etiam præmonui, spectra similia contingunt simulacris quæ in aqua apparent, ubi si multa commotio fiat, apparitio et simulacra veris rebus haudquaquam similia redduntur. Peritissimus vero apparitionum dijudicandarum erit qui celeriter perspicere et discernere potest simulacra disjecta ac distorta, homi-

στραμμένα τῶν εἰδώλων, ὅτι ἐστὶν ἀνθρώπου, ἢ ἵππου, ἢ ὁτουδήποτε. Κἀκεῖ δὴ ὁμοίως τι δύναται τὸ ἐνύπνιον τοῦτο· ἡ γὰρ κίνησις ἐκκόπτει τὴν εὐθυονειρίαν. Τί μὲν οὖν ἐστιν ὕπνος καὶ ἐνύπνιον, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἑκάτερον αὐτῶν γίνεται, ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐκ τῶν ἐνυπνίων μαντικῆς εἴρηται· περὶ δὲ κινήσεως τῆς κοινῆς τῶν ζῴων λεκτέον.

nem aut equum, aut aliud quodcumque referre; illic igitur simili quadamtenus modo insomnium idem facere valebit, quum motio rectitudinem somniorum interturbare soleat. Sed quid sit somnus, et quid insomnium, et qua de causa utrumque fiat, item de divinatione quæ ab insomniis oritur, dictum jam est; de communi animalium motu nunc dicendum est.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΣ.

ARISTOTELIS DE ANIMALIUM MOTIONE.

(698.)

CAP. I.

Περὶ δὲ κινήσεως τῆς τῶν ζῴων, ὅσα μὲν αὐτῶν περὶ ἕκαστον ὑπάρχει γένος, καὶ τίνες διαφοραί, καὶ τίνες αἰτίαι τῶν καθ' ἕκαστον συμβεβηκότων αὐτοῖς, ἐπέσκεπται περὶ ἁπάντων ἐν ἑτέροις· ὅλως δὲ περὶ τῆς κοινῆς αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι κίνησιν ὁποιανοῦν (τὰ μὲν γὰρ πτήσει κινεῖται, τὰ δὲ νεύσει, τὰ δὲ πορείᾳ τῶν ζῴων, τὰ δὲ κατ' ἄλλους τρόπους τοιούτους) ἐπισκεπτέον νῦν. Ὅτι μὲν οὖν ἀρχὴ τῶν ἄλλων κινήσεων τὸ αὐτὸ ἑαυτὸ κινοῦν, τούτου δὲ τὸ ἀκίνητον, καὶ ὅτι τὸ πρῶτον κινοῦν ἀναγκαῖον ἀκίνητον εἶναι, διώρισται πρότερον, ὅτεπερ καὶ περὶ κινήσεως ἀϊδίου, πότερον ἔστιν, ἢ οὐκ ἔστι, καὶ εἰ ἔστι, τίς ἐστιν. Δεῖ δὲ τοῦτο μὴ μόνον τῷ λόγῳ καθόλου λαβεῖν, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν καθ' ἕκαστα καὶ τῶν αἰσθητῶν, δι' ἅπερ καὶ τοὺς καθόλου ζητοῦμεν λόγους, καὶ ἐφ' ὧν ἐφαρμόττειν οἰόμεθα δεῖν αὐτούς· φανερὸν γὰρ καὶ ἐπὶ τούτων ὅτι ἀδύνατον κινεῖσθαι μηδενὸς ἠρεμοῦντος, πρῶτον μὲν ἐν αὐτοῖς τοῖς ζῴοις· δεῖ γάρ, ἂν κινῆταί τι τῶν μορίων, ἠρεμεῖν τι, καὶ διὰ τοῦτο αἱ καμπαὶ τοῖς ζῴοις εἰσίν· ὥσπερ γὰρ κέντρῳ χρῶνται ταῖς καμπαῖς, καὶ γίνεται τὸ ὅλον μέρος, ἐν ᾧ ἡ καμπή, καὶ ἓν καὶ δύο, καὶ εὐθὺ καὶ κεκαμμένον, μεταβάλλον δυνάμει καὶ ἐνεργείᾳ διὰ τὴν καμπήν. Καμπτομένου δὲ καὶ κινουμένου, τὸ μὲν κινεῖται σημεῖον, τὸ δὲ μένει τῶν ἐν ταῖς καμπαῖς, ὥσπερ ἂν εἰ τῆς διαμέτρου ἡ μὲν Α καὶ ἡ Δ μένοι, ἡ δὲ Β κινοῖτο, καὶ γίνοιτο ἡ ΑΓ. Ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν δοκεῖ πάντα τρόπον ἀδιαίρετον εἶναι τὸ κέντρον (καὶ γὰρ τὸ κινεῖσθαι, ὥς φασι, πλάττουσιν ἐπ' αὐτῶν· οὐ γὰρ κινεῖσθαι τῶν μαθηματικῶν οὐδέν), τὰ δ' ἐν ταῖς καμπαῖς δυνάμει καὶ ἐνεργείᾳ γίνεται ὁτὲ μὲν ἕν, ὁτὲ δὲ διαιρετά. Ἀλλ' οὖν ἀεὶ ἡ ἀρχή, ᾗ πρὸς ὅ, ἠρεμεῖ κινουμένου τοῦ μορίου τοῦ κάτωθεν, οἷον τοῦ μὲν βραχίονος κινουμένου τὸ ὠλέκρανον, ὅλου δὲ τοῦ κώλου ὁ ὦμος, καὶ τῆς μὲν κνήμης τὸ γόνυ, ὅλου δὲ τοῦ σκέλους τὸ ἰσχίον. Ὅτι μὲν οὖν καὶ ἐν αὐτῷ ἕκαστόν τι δεῖ ἔχειν ἠρεμοῦν, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ κινουμένου ἔσται, καὶ πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον καὶ ὅλον ἀθρόον κινηθήσεται καὶ κατὰ μέρος, φανερόν.

De animalium autem motione, quæcumque singulis eorum generibus propria sint, et quænam differentiæ, quæve causæ eorum quæ illis singillatim accidunt, de omnibus his in aliis consideratum est; omnino autem de communi qualiscumque motionis causa (nam alia quidem volatu moventur, alia vero natatu, nonnulla progressione, alia tandem per alios ejusmodi modos) in præsentia est pertractandum. Quod igitur ceterarum initium est motionum id quod se ipsum movet, illius autem id quod est immobile, præterea quod primum movens necessario omni vacat motu, determinatum est prius, quum de sempiterno motu, utrum sit, necne, et si sit, quidnam sit, locuti sumus. Hoc autem non solum universim ratione accipere oportet, sed in singulis etiam et sensilibus, quorum gratia et universales quærimus rationes, et quibus oportere illas accommodari existimamus: etenim in iis quoque manifestum est, non posse quidquam moveri, nisi aliquid quiescat, ac primum quidem in ipsis animalibus: oportet namque, si aliqua movetur pars, quiescere quidpiam, et hanc ob causam articulorum flexus animalibus insunt: his enim utuntur flexibus ut centro quodam, fitque totum membrum in quo est flexus, et unum et duo, nec non rectum et curvum, flexus gratia cum actu, tum potestate commutatum. Quum autem inflectitur et movetur, aliud quidem movetur punctum, aliud vero in ipso flexu quiescit, quemadmodum si in diametro *a* quidem et *d* quiescant, *b* vero moveatur et fiat *ac*. Verum hoc quidem in loco impartibile omnino videtur esse centrum (in illis enim, ut aiunt, motiones fingunt: mathematicorum namque moveri nullum), in articulorum autem flexuris potestate et actu modo quidem fit unum, modo autem complura distincta. Verum initium, qua punctum ad quod pertendit motus, semper quiescit inferiori parte mota, ut brachio quidem moto cubitus, toto autem membro humerus, et tibia quidem mota genu, toto vero crure coxa. Quod igitur unumquodque in se ipso quiescens quidpiam habere oportet, unde motionis erit initium et ad quod innisum tum totum simul movebitur, tum per partes, manifestum est.

CAP. II.

Ἀλλὰ πᾶσα ἡ ἐν αὐτῷ ἠρεμία ὅμως ἄκυρος, ἂν μή τι ἔξωθεν ᾖ ἁπλῶς ἠρεμοῦν καὶ ἀκίνητον. Ἄξιον δ' ἐπιστήσαντας ἐπισκέψασθαι περὶ τοῦ λεχθέντος· ἔχει γὰρ τὴν θεωρίαν οὐ μόνον ὅσον ἐπὶ τὰ ζῷα συντείνουσαν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν τοῦ παντὸς κίνησιν καὶ φοράν· ὥσπερ γὰρ καὶ ἐν αὐτῷ δεῖ τι ἀκίνητον εἶναι, εἰ μέλλει κινεῖσθαι, οὕτως ἔτι μᾶλλον ἔξω δεῖ τι εἶναι τοῦ ζῴου ἀκίνητον, πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον κινεῖται τὸ κινούμενον· εἰ γὰρ ὑποδώσει ἀεὶ, οἷον τοῖς μυσὶ τοῖς ἐν τῇ γῇ, ἢ τοῖς ἐν τῇ ἄμμῳ πορευομένοις, οὐ πρόεισιν, οὐδ' ἔσται οὔτε πορεία, εἰ μὴ ἡ γῆ μένοι, οὔτε πτῆσις, ἢ νεῦσις, εἰ μὴ ὁ ἀὴρ, ἢ ἡ θάλαττα ἀντερείδοι. Ἀνάγκη δὲ τοῦτο ἕτερον εἶναι τοῦ κινουμένου, καὶ ὅλον ὅλου, καὶ μόριον μηδὲν εἶναι τοῦ κινουμένου τὸ οὕτως ἀκίνητον· εἰ δὲ μὴ, οὐ κινηθήσεται. Μαρτύριον δὲ τούτου τὸ ἀπορούμενον, διὰ τί ποτε τὸ πλοῖον, ἔξωθεν μὲν ἄν τις ὠθῇ τῷ κοντῷ τὸν ἱστὸν, ἤ τι ἄλλο προσβάλλων μόριον, κινεῖ ῥᾳδίως, ἐὰν δ' ἐν αὐτῷ τις ὢν τῷ πλοίῳ τοῦτο πειρᾶται πράττειν, οὐκ ἂν κινήσειεν, οὔτ' ἂν ὁ Τιτυὸς, οὔθ' ὁ Βορέας πνέων ἔσωθεν ἐκ τοῦ πλοίου, εἰ τύχοι πνέων τὸν τρόπον τοῦτον ὅνπερ οἱ γραφεῖς ποιοῦσιν· ἐξ αὑτοῦ γὰρ τὸ πνεῦμα ἀφιέντα γράφουσιν· ἐάν τε γὰρ ἠρέμα ῥιπτῇ τὸ πνεῦμά τις, ἐάν τ' ἰσχυρῶς οὕτως ὥστ' ἄνεμον ποιεῖν τὸν μέγιστον, ἐάν τ' ἄλλο τι ᾖ τὸ ῥιπτούμενον ἢ ὠθούμενον, ἀνάγκη πρῶτον μὲν πρὸς ἠρεμοῦν τι τῶν αὑτοῦ μορίων ἀπερειδόμενον ὠθεῖν, εἶτα πάλιν τοῦτο τὸ μόριον, ἢ αὐτὸ, ἢ οὗ τυγχάνει μόριον ὂν, πρὸς τῶν ἔξωθέν τι ἀποστηριζόμενον μένειν. Ὁ δὲ τὸ πλοῖον ὠθῶν ἐν τῷ πλοίῳ αὐτὸς ὢν καὶ ἀποστηριζόμενος πρὸς τὸ πλοῖον εὐλόγως οὐ κινεῖ τὸ πλοῖον διὰ τὸ ἀναγκαῖον εἶναι πρὸς ὃ ἀποστηρίζεται μένειν· συμβαίνει δ' αὐτῷ τὸ αὐτὸ ὅ τε κινεῖ καὶ πρὸς ὃ ἀποστηρίζεται· ἔξωθεν δ' ὠθῶν, ἢ ἕλκων κινεῖ· οὐθὲν γὰρ μέρος ἡ γῆ τοῦ πλοίου.

Verumtamen omnis in eo irrita esset quies, nisi extrinsecus aliquid fuisset simpliciter quiescens et omni carens motu. Operæ pretium autem est insistentes de eo quod dictum est, perscrutari: contemplationem enim continet non solum ad animalia, verum ad ipsius etiam universi motum et lationem pertinentem: quemadmodum enim et in eo immobile quiddam esse oportet, si debet moveri, ita magis etiam extra animal quidpiam esse oportet immobile, ad quod innisum movetur id quod movetur: si enim semper cesserit, ut muribus per terram, aut iis qui per arenam progrediuntur, non progreditur, neque ullus erit progressus, nisi stet terra, neque volatus, aut natatio, nisi aër, aut mare resistant. Hoc autem aliud eo esse quod movetur, necesse est, et totum toto, nullamque rei motæ esse portionem quod sic est immobile; sin secus fuerit, non movebitur. Huic autem rei testimonio esse potest id de quo ambigi solet, cur si quis navigium extrinsecus propellat conto ad malum innisus, vel ad aliam illius partem, parvo negotio illud movet, contra si in ipso sit navigio et id ipsum facere contendat, illud movere non possit, ne si Tityus quidem, aut Boreas esset intrinsecus sufflans e navigio, si certe eo sufflet modo quo pictores fingunt, quum ex se ipso quempiam spiritum emittentem pingunt: sive enim leviter spiritum, sive ita vehementer emittat quis ut maximum efficiat ventum, sive aliud sit quod projiciatur, vel impellatur, necesse est primum quidem ad suarum quampiam partium quiescentem innisum propellere, deinde rursus aut hanc ipsam partem, aut id cujus contingit esse pars, ad externum quiddam innisam quiescere. Rationi autem congruit, eum qui navigium propellit, quum ipse in navigio sit navigioque innitatur, navigium non movere, quoniam id cui innititur, manere necesse est; accidit autem ipsi ut idem sit quod movet et cui innititur; sin vero extrinsecus propellat, vel trahat, movet: nulla enim navigii pars est terra.

CAP. III.

Ἀπορήσειε δ' ἄν τις, ἆρ' εἴ τι κινεῖ τὸν ὅλον οὐρανὸν, εἶναί τε δεῖ ἀκίνητον, καὶ τοῦτο μηθὲν εἶναι τοῦ οὐρανοῦ μόριον, μηδ' ἐν τῷ οὐρανῷ· εἴτε γὰρ αὐτὸ κινούμενον κινεῖ αὐτὸν, ἀνάγκη τινὸς ἀκινήτου θιγγάνον κινεῖν, καὶ τοῦτο μηδὲν εἶναι μόριον τοῦ κινοῦντος· εἴτ' εὐθὺς ἀκίνητόν ἐστι τὸ κινοῦν, ὁμοίως οὐδὲν ἔσεσθαι τοῦ κινουμένου μόριον. Καὶ τοῦτό γ' ὀρθῶς λέγουσιν οἱ λέγοντες, ὅτι κύκλῳ φερομένης τῆς σφαίρας οὐδ' ὁτιοῦν μένει μόριον· ἢ γὰρ ἂν ὅλην ἀναγκαῖον ἦν μένειν, ἢ διασπᾶσθαι τὸ συνεχὲς αὐτῆς· ἀλλ' ὅτι τοὺς πόλους οἴονταί τινα δύναμιν ἔχειν, οὐθὲν ἔχοντας μέγεθος, ἀλλ' ὄντας ἔσχατα καὶ στιγμὰς, οὐ καλῶς· πρὸς γὰρ τῷ μηδεμίαν οὐσίαν εἶναι τῶν τοιούτων μηδενὸς, καὶ κινεῖσθαι τὴν μίαν κίνησιν ὑπὸ δυοῖν ἀδύνατον· τοὺς δὲ πόλους δύο ποιοῦσιν. Ὅτι μὲν οὖν ἔχει τι καὶ πρὸς τὴν ὅλην φύσιν οὕτως ὥσπερ ἡ γῆ πρὸς τὰ ζῷα καὶ τὰ

Sed dubitare poterit aliquis an, si quid universum movet cœlum, et omni carere motu, et nullam cœli esse partem, neque in cœlo esse oporteat: sive enim movetur id, dum cœlum movet, aliquid sane quod non moveatur, attingens necesse est id movere, hoc autem nullam moventis esse partem; sive continuo non movetur id quod movet, nulla itidem motæ rei esse debebit pars. Et hoc sane recte dicunt qui asserunt circulo latæ sphæræ nullam omnino manere partem: aut enim totam stare necesse esset, aut illius continuum divelli; verum quod polos potentiam habere quamdam arbitrantur, quum nullam habeant magnitudinem, sed ultima et puncta sint, id sane non recte: præterquam enim quod nulli ejusmodi rei est substantia, fieri non potest ut unicus a duobus agatur motus, polos autem duos faciunt. Num igitur et ad universam naturam quiddam sic se habeat ut terra ad animalia et ad

κινούμενα δι' αὐτῶν, ἐκ τῶν τοιούτων ἄν τις διαπορήσειεν· οἱ δὲ μυθικῶς τὸν Ἄτλαντα ποιοῦντες ἐπὶ τῆς γῆς ἔχοντα τοὺς πόδας δόξαιεν ἂν ἀπὸ διανοίας εἰρηκέναι τὸν μῦθον, ὡς τοῦτον ὥσπερ διάμετρον ὄντα καὶ στρέφοντα τὸν οὐρανὸν περὶ τοὺς πόλους· τοῦτο δ' ἂν συμβαίνοι κατὰ λόγον διὰ τὸ τὴν γῆν μένειν. Ἀλλὰ τοῖς ταῦτα λέγουσιν ἀναγκαῖον φάναι μηδὲν εἶναι μόριον αὐτὴν τοῦ παντός. Πρὸς δὲ τούτοις δεῖ τὴν ἰσχὺν ἰσάζειν τοῦ κινοῦντος καὶ τὴν τοῦ μένοντος· ἔστι γάρ τι πλῆθος ἰσχύος καὶ δυνάμεως καθ' ἣν μένει τὸ μένον, ὥσπερ καὶ καθ' ἣν κινεῖ τὸ κινοῦν, καὶ ἔστι τις ἀναλογία ἐξ ἀνάγκης, ὥσπερ τῶν ἐναντίων κινήσεων, οὕτω καὶ τῶν ἠρεμιῶν. Καὶ αἱ μὲν ἴσαι ἀπαθεῖς ὑπ' ἀλλήλων, κρατοῦνται δὲ κατὰ τὴν ὑπεροχήν· διόπερ εἴτ' Ἄτλας, εἴτε τι τοιοῦτόν ἐστιν ἕτερον τὸ κινοῦν τῶν ἐντὸς, οὐδὲν μᾶλλον ἀντερείδειν δεῖ τῆς μονῆς ἣν ἡ γῆ τυγχάνει μένουσα, ἢ κινηθήσεται ἡ γῆ ἀπὸ τοῦ μέσου καὶ ἐκ τοῦ αὑτῆς τόπου· ὡς γὰρ τὸ ὠθοῦν ὠθεῖ, οὕτω τὸ ὠθούμενον ὠθεῖται, καὶ ὁμοίως κατ' ἰσχὺν, κινεῖ δὲ τὸ ἠρεμοῦν πρῶτον, ὥστε μᾶλλον καὶ πλείων ἡ ἰσχὺς, ἢ ὁμοία καὶ ἴση τῆς ἠρεμίας· ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ τοῦ κινουμένου μὲν, μὴ κινοῦντος δέ. Τοσαύτην οὖν δεήσει τὴν δύναμιν εἶναι τῆς γῆς ἐν τῷ ἠρεμεῖν ὅσην ὅ τε πᾶς οὐρανὸς ἔχει καὶ τὸ κινοῦν αὐτόν· εἰ δὲ τοῦτο ἀδύνατον, ἀδύνατον καὶ τὸ κινεῖσθαι τὸν οὐρανὸν ὑπό τινος τοιούτου τῶν ἐντός.

ea quæ horum vi moventur, ex hujusmodi argumentis quispiam dubitare poterit; verum et qui Atlantem pedes in terra habere fabulose fingunt, non sine mente hanc fabulam dixisse videri possint, perinde ac ille diameter quodammodo esset cœlumque circum polos torqueret; id autem ratione contingeret, quoniam manet terra. Verum hujusmodi rei assertoribus concedere est necesse illam universi nullam esse partem. Præterea moventis robur et quiescentis æquabiliter se habere oportet: est enim magnitudo quædam roboris et potentiæ, qua æque tum manet quod quiescit, tum motor movet, et quædam necessario est proportio, ut contrariorum motuum, sic etiam quietum. Et quæ æquales sunt, a se invicem non patiuntur, per exsuperantiam autem vincuntur: quamobrem sive Atlas, sive aliud quidpiam hujusmodi sit quod movet, ex iis quæ intra continentur, nihilo magis inniti debet quiete qua terra manet, vel de medio suoque ipsius loco movebitur terra: ut enim impellens impellit, sic impulsum impellitur, idque æquali robore; movet autem primum quiescens: idcirco majus et valentius erit, aut par et æquale robur quietis, eodemque modo rei quæ movetur, sed non movet. Tantam igitur in quiescendo terræ facultatem esse oportebit, quantam tum universum habet cœlum, tum illius motor; quodsi vero hoc fieri non potest, neque ut cœlum a quopiam ejusmodi quod intus sit, moveatur fieri poterit.

CAP. IV.

Ἔστι δέ τις ἀπορία περὶ τὰς κινήσεις τῶν τοῦ οὐρανοῦ μορίων, ἣν ὡς οὖσαν οἰκείαν τοῖς εἰρημένοις ἐπισκέψαιτ' ἄν τις· ἐὰν γάρ τις ὑπερβάλλῃ τῇ δυνάμει τῆς κινήσεως τὴν τῆς γῆς ἠρεμίαν, δῆλον ὅτι κινήσει αὐτὴν ἀπὸ τοῦ μέσου. Καὶ ἡ ἰσχὺς δ' ἀφ' ἧς αὕτη ἡ δύναμις, ὅτι οὐκ ἄπειρος, φανερόν· οὐδὲ γὰρ ἡ γῆ ἄπειρος, ὥστ' οὐδὲ τὸ βάρος αὐτῆς. Ἐπεὶ δὲ τὸ ἀδύνατον λέγεται πλεοναχῶς· οὐ γὰρ ὡσαύτως τήν τε φωνὴν ἀδύνατόν φαμεν εἶναι ὁραθῆναι καὶ τοὺς ἐπὶ τῆς σελήνης ὑφ' ἡμῶν· τὸ μὲν γὰρ ἐξ ἀνάγκης, τὸ δὲ πεφυκὸς ὁρᾶσθαι οὐκ ὀφθήσεται· τὸν δ' οὐρανὸν ἄφθαρτον εἶναι καὶ ἀδιάλυτον οἰόμεθα μὲν ἐξ ἀνάγκης εἶναι, συμβαίνει δὲ κατὰ τοῦτον τὸν λόγον οὐκ ἐξ ἀνάγκης· πέφυκε γὰρ καὶ ἐνδέχεται εἶναι κίνησιν μείζω καὶ ἀφ' ἧς ἠρεμεῖ ἡ γῆ καὶ ἀφ' ἧς κινοῦνται τὸ πῦρ καὶ τὸ ἄνω σῶμα· εἰ μὲν οὖν εἰσιν αἱ ὑπερέχουσαι κινήσεις, διαλυθήσεται ταῦτα ὑπ' ἀλλήλων· εἰ δὲ μὴ εἰσὶ μὲν, ἐνδέχεται δ' εἶναι (ἄπειρον γὰρ οὐκ ἐνδέχεται διὰ τὸ μηδὲν σῶμα ἐνδέχεσθαι ἄπειρον εἶναι), ἐνδέχοιτ' ἂν διαλυθῆναι τὸν οὐρανόν· τί γὰρ κωλύει τοῦτο συμβῆναι, εἴπερ μὴ ἀδύνατον; οὐκ ἀδύνατον δὲ, εἰ μὴ τἀντικείμενον ἀναγκαῖον. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἀπορίας ταύτης ἕτερος ἔστω λόγος· ἆρα δὲ δεῖ ἀκίνητόν τι εἶναι καὶ ἠρεμοῦν ἔξω τοῦ κινουμένου, μηδὲν ὂν ἐκείνου μόριον, ἢ οὔ; καὶ τοῦτο πότερον καὶ ἐπὶ τοῦ παντὸς οὕτως ὑπάρχειν ἀναγκαῖον; ἴσως γὰρ ἂν δόξειεν ἄτοπον εἶναι, εἰ ἡ ἀρχὴ

Est autem dubitatio quædam de partium cœli motibus, quæ quoniam iis quæ dicta sunt, est cognata, non ab re perscrutaretur aliquis: nam si quis motionis potentia terræ quietem superarit, manifestum est quod illam movebit e medio. Quod autem robur, a quo illi isthæc inest potentia, non est infinitum, clarum est: neque enim infinita est ipsa terra, quamobrem neque illius gravitas. Quoniam autem impossibile multipliciter dicitur (non enim eodem modo impossibile esse dicimus vocem videri a nobis et incolas lunæ, quum alterum ex necessitate sit, alterum autem quamvis natura sua videri possit, non tamen videatur), cœlum vero incorruptibile et non dissolubile arbitramur quidem ex necessitate esse, hac vero ratione non ex necessitate contingit: natura enim potest atque licet fieri, ut sit motus major quam a quo quiescit terra, et a quo ignis et supremum corpus moventur: itaque si exsuperantes fuerint motiones, isthæc a se invicem dissolventur; sin vero non exstent quidem, attamen exstare liceat (infinitus enim esse non potest, quoniam nullum infinitum exstare licet corpus), fieri posset ut dissolveretur cœlum: quid enim prohibet hoc accidere posse, siquidem non est impossibile? non est autem impossibile, nisi contrarium fuerit necessarium. Verum de hujusmodi dubitatione alius esto sermo; utrum autem oportet extra id quod movetur, etiam immotum quiddam esse et quiescens, quod nulla illius sit pars, an secus? et hoc utrum ita se habere in ipso quoque universo est necessarium? fortasse enim videri poterit absurdum esse, si motionis principium intus

τῆς κινήσεως ἐντός· διὸ δόξειεν ἂν τοῖς οὕτως ὑπολαμβάνουσιν εὖ εἰρῆσθαι Ὁμήρῳ (Il. θ, 20-22)·

ἀλλ' οὐκ ἂν ἐρύσαιτ' ἐξ οὐρανόθεν πεδίονδε
Ζῆν' ὕπατον πάντων, οὐδ' εἰ μάλα πολλὰ κάμοιτε,
πάντες δ' ἐξάπτεσθε θεοὶ πᾶσαί τε θέαιναι·

τὸ γὰρ ὅλως ἀκίνητον ὑπ' οὐδενὸς ἐνδέχεται κινηθῆναι· ὅθεν λύεται καὶ ἡ πάλαι λεχθεῖσα ἀπορία, πότερον ἐνδέχεται, ἢ οὐκ ἐνδέχεται διαλυθῆναι τὴν τοῦ οὐρανοῦ σύστασιν, εἰ ἐξ ἀκινήτου ἤρτηται ἀρχῆς. Ἐπὶ δὲ τῶν ζῴων οὐ μόνον τὸ οὕτως ἀκίνητον δεῖ ὑπάρχειν, ἀλλὰ καὶ ἐν αὐτοῖς τοῖς κινουμένοις κατὰ τόπον ὅσα κινεῖ αὐτὰ αὑτά· δεῖ γὰρ αὐτοῦ τὸ μὲν ἠρεμεῖν, τὸ δὲ κινεῖσθαι, πρὸς ὃ ἀπερειδόμενον τὸ κινούμενον κινήσεται, οἷον ἄν τι κινῇ τῶν μορίων· ἀπερείδεται γὰρ θάτερον ὡς πρὸς μένον θάτερον. Περὶ δὲ τῶν ἀψύχων ὅσα κινεῖται, ἀπορήσειεν ἄν τις, πότερον ἅπαντ' ἔχει ἐν ἑαυτοῖς καὶ τὸ ἠρεμοῦν καὶ τὸ κινοῦν, καὶ πρὸς τῶν ἔξω τι ἠρεμούντων ἀπερείδεσθαι ἀνάγκη καὶ ταῦτα, ἢ ἀδύνατον, οἷον πῦρ, ἢ γῆν, ἢ τῶν ἀψύχων τι ἄλλ', ὑφ' ὧν ταῦτα κινεῖται πρώτων· πάντα γὰρ ὑπ' ἄλλου κινεῖται τὰ ἄψυχα, ἀρχὴ δὲ πάντων τῶν οὕτως κινουμένων τὰ αὐτὰ αὑτὰ κινοῦντα. Τῶν δὲ τοιούτων περὶ μὲν τῶν ζῴων εἴρηται· τὰ γὰρ τοιαῦτα πάντα ἀνάγκη καὶ ἐν αὐτοῖς ἔχειν τὸ ἠρεμοῦν, καὶ ἔξω πρὸς ὃ ἀπερείσεται· εἰ δέ τι ἔστιν ἀνωτέρω καὶ πρώτως κινοῦν, ἄδηλον, καὶ ἄλλος λόγος περὶ τῆς τοιαύτης ἀρχῆς. Τὰ δὲ ζῷα ὅσα κινεῖται, πάντα πρὸς τὰ ἔξω ἀπερειδόμενα κινεῖται, καὶ ἀναπνέοντα καὶ ἐκπνέοντα· οὐδὲν γὰρ διαφέρει μέγα ῥῖψαι βάρος, ἢ μικρὸν, ὅπερ ποιοῦσιν οἱ πτύοντες καὶ βήττοντες καὶ οἱ εἰσπνέοντες καὶ ἐκπνέοντες.

sit: quamobrem ita existimantibus videri poterit recte ab Homero fuisse dictum:

sed vobis numquam cœlo deducere ab alto
ad terram dabitur summumque sciumque Tonantem,
non si pervigili studio multoque labore
dique deæque omnes pariter trahere inde velitis:

quod enim omnino immobile est, a nullo moveri potest: unde etiam jam dicta solvitur difficultas, utrum cœli compages dissolvi possit, necne, siquidem ex immobili dependet principio. In animalibus autem non modo ita immobile quiddam esse oportet, sed etiam intra ea ipsa quæ secundum locum moventur, quæcumque se ipsa movent: illorum enim aliud quidem moveri, aliud autem quiescere oportet, ad quod innisum motum movebitur, verbi causa si aliquam partem moveat: innititur enim altera ceu ad quiescentem alteram. De iis vero quæ carent anima, quæcumque moventur, dubitare quispiam poterit, utrum omnia in se habeant et quiescens et movens, et ad quidpiam extra quiescentium necessario innitantur hæc quoque, an impossibile sit, ut ignis verbi causa, vel terra, vel aliquid aliud quod anima careat, rebus innitantur, a quibus primis moveantur: omnia enim inanima ab alio moventur, omnium autem quæ ita moventur, principium sunt quæ se ipsa movent. Verum inter hujusmodi res de animalibus solummodo locuti sumus: hæc namque omnia et in se ipsis habere quiescens necesse est, et extra ad quod innitantur; utrum autem aliquid exstet superius et primum movens, non est manifestum, et de hujusmodi principio alius erit sermo. Animalia vero quæ moventur, ad ea quæ extra sunt, innisa moventur omnia, et quum inspirant et exspirant: nihil enim refert magnum projicere pondus, an parvum: quod sane faciunt qui despuunt atque tussiunt et qui inspirant atque exspirant.

CAP. V.

Πότερον δ' ἐν τῷ αὐτὸ κινοῦντι κατὰ τόπον μόνῳ δεῖ τι μένειν, ἢ καὶ ἐν τῷ ἀλλοιουμένῳ αὐτῷ ὑφ' αὑτοῦ καὶ αὐξανομένῳ; περὶ δὲ γενέσεως τῆς ἐξ ἀρχῆς καὶ φθορᾶς ἄλλος λόγος· εἰ γάρ ἐστιν ἥνπερ φαμὲν, πρώτη κίνησις, γενέσεως καὶ φθορᾶς αὕτη αἰτία ἂν εἴη, καὶ τῶν ἄλλων δὲ κινήσεων ἴσως πασῶν. Ὥσπερ δ' ἐν τῷ ὅλῳ, καὶ ἐν τῷ ζῴῳ κίνησις πρώτη αὕτη, ὅταν τελεωθῇ· ὥστε καὶ αὐξήσεως, εἴ ποτε γίνεται, αὐτὸ αὑτῷ αἴτιον, καὶ ἀλλοιώσεως· εἰ δὲ μὴ, οὐκ ἀνάγκη. Αἱ δὲ πρῶται αὐξήσεις καὶ ἀλλοιώσεις ὑπ' ἄλλου γίνονται καὶ δι' ἑτέρων· γενέσεως δὲ καὶ φθορᾶς οὐδαμῶς οἷόν τ' αὐτὸ αἴτιον εἶναι αὑτῷ οὐδέν· προϋπάρχειν γὰρ δεῖ τὸ κινοῦν τοῦ κινουμένου καὶ τὸ γεννῶν τοῦ γεννωμένου· αὐτὸ δ' αὑτοῦ πρότερον οὐδέν ἐστιν.

Utrum autem in eo solum quod se ipsum secundum locum movet, quidpiam quiescere oportet, an etiam in iis quæ ex se ipsis alterantur et augescunt? (namque de prima generatione et corruptione alius est sermo): quodsi enim motus de quo loquimur, primus est, generationis et corruptionis is erit causa, nec non aliarum fortasse omnium motionum. Atqui quemadmodum in universo, ita in ipso quoque animali prima isthæc motio est, postquam fuerit absolutum: quamobrem et augmenti, si quando fiat, sibi ipsum causa est, et alterationis; sin secus, non est necessarium. Prima vero incrementa et primæ alterationes ab alio et per alia fiunt: generationis enim et corruptionis minime sibi ipsi quidpiam causa esse potest: præcurrere namque debet motor id quod movetur, et genitum generans, nihil autem se ipso est prius.

CAP. VI.

Περὶ μὲν οὖν ψυχῆς, εἴτε κινεῖται, ἢ μὴ, καὶ εἰ κινεῖται, πῶς κινεῖται, πρότερον εἴρηται ἐν τοῖς διωρισμένοις περὶ αὐτῆς· ἐπεὶ δὲ τὰ ἄψυχα πάντα κινεῖται ὑφ' ἑτέρου, περὶ μὲν τοῦ πρώτου κινουμένου καὶ ἀεὶ κινουμένου, τίνα τρόπον κινεῖται, καὶ πῶς κινεῖ τὸ

De anima itaque, an moveatur, necne, et si movetur, quonam moveatur modo, prius dictum est in iis in quibus de illa est pertractatum: quoniam vero inanima omnia ab aliis moventur, atque de primo quidem et perpetuo mobili, quonam moveatur modo, quove pacto moveat

πρῶτον κινοῦν, διώρισται πρότερον ἐν τοῖς περὶ τῆς πρώτης φιλοσοφίας, λοιπὸν δ' ἐστὶ θεωρῆσαι, πῶς ἡ ψυχὴ κινεῖ τὸ σῶμα, καὶ τίς ἀρχὴ τῆς τοῦ ζῴου κινήσεως· τῶν γὰρ ἄλλων παρὰ τὴν τοῦ ὅλου κίνησιν τὰ ἔμψυχα αἴτια τῆς κινήσεως, ὅσα μὴ κινεῖται ὑπ' ἀλλήλων, διὰ τὸ προσκόπτειν ἀλλήλοις· διὸ καὶ πέρας ἔχουσιν αὐτῶν πᾶσαι αἱ κινήσεις· καὶ γὰρ καὶ αἱ τῶν ἐμψύχων· πάντα γὰρ τὰ ζῷα καὶ κινεῖ καὶ κινεῖται ἕνεκά τινος, ὥστε τοῦτ' ἐστὶν αὐτοῖς πάσης τῆς κινήσεως πέρας, τὸ οὗ ἕνεκα. Ὁρῶμεν δὲ τὰ κινοῦντα τὸ ζῷον διάνοιαν καὶ φαντασίαν καὶ προαίρεσιν καὶ βούλησιν καὶ ἐπιθυμίαν· ταῦτα δὲ πάντα ἀνάγεται εἰς νοῦν καὶ ὄρεξιν· καὶ γὰρ ἡ φαντασία καὶ ἡ αἴσθησις τὴν αὐτὴν τῷ νῷ χώραν ἔχουσιν· κριτικὰ γὰρ πάντα· διαφέρουσι δὲ κατὰ τὰς εἰρημένας ἐν ἄλλοις διαφοράς. Βούλησις δὲ καὶ θυμὸς καὶ ἐπιθυμία πάντα ὄρεξις, ἡ δὲ προαίρεσις κοινὸν διανοίας καὶ ὀρέξεως· ὥστε κινεῖ πρῶτον τὸ ὀρεκτὸν καὶ τὸ διανοητόν· οὐ πᾶν δὲ τὸ διανοητὸν, ἀλλὰ τὸ τῶν πρακτῶν τέλος· διὸ τὸ τοιοῦτόν ἐστι τῶν ἀγαθῶν τὸ κινοῦν, ἀλλ' οὐ πᾶν τὸ καλόν· ᾗ γὰρ ἕνεκα τούτου ἄλλο, καὶ ᾗ τέλος ἐστὶ τῶν ἄλλου τινὸς ἕνεκα ὄντων, ταύτῃ κινεῖ. Δεῖ δὲ τιθέναι καὶ τὸ φαινόμενον ἀγαθὸν ἀγαθοῦ χώραν ἔχειν, καὶ τὸ ἡδύ· φαινόμενον γάρ ἐστιν ἀγαθόν· ὥστε δῆλον ὅτι ἔστι μὲν ᾗ ὁμοίως κινεῖται τὸ ἀεὶ κινούμενον ὑπὸ τοῦ ἀεὶ κινοῦντος καὶ τῶν ζῴων ἕκαστον, ἔστι δ' ᾗ ἄλλως· διὸ καὶ τὰ μὲν ἀεὶ κινεῖται, ἡ δὲ τῶν ζῴων κίνησις ἔχει πέρας· τὸ δ' ἀΐδιον καλὸν καὶ τὸ ἀληθῶς καὶ πρώτως ἀγαθὸν καὶ μὴ ποτὲ μὲν, ποτὲ δὲ μὴ, θειότερον καὶ τιμιώτερον ἢ ὥστ' εἶναι πρὸς ἕτερον. Τὸ μὲν οὖν πρῶτον οὐ κινούμενον κινεῖ, ἡ δ' ὄρεξις καὶ τὸ ὀρεκτικὸν κινούμενον κινεῖ· τὸ δὲ τελευταῖον τῶν κινουμένων οὐκ ἀνάγκη κινεῖν οὐδέν. Φανερὸν δ' ἐκ τούτων καὶ ὅτι εὐλόγως ἡ φορὰ τελευταία τῶν γινομένων ἐν τοῖς γινομένοις· κινεῖται γὰρ καὶ πορεύεται τὸ ζῷον ὀρέξει, ἢ προαιρέσει, ἀλλοιωθέντος τινὸς κατὰ τὴν αἴσθησιν, ἢ τὴν φαντασίαν.

primum movens, in primæ philosophiæ commentariis determinatum est prius, reliquum est contemplari, quomodo anima corpus moveat, et quodnam animalium motionis sit principium: animata enim, præter ipsius universi motionem, ceterarum rerum motus sunt causæ, quæcumque a se invicem non moventur, quoniam in se invicem illiduntur: quapropter et omnes illorum motiones finem habent: nam et animatorum motus sunt ejusmodi: omnia enim animalia et movent et moventur alicujus gratia, quapropter id illis omnium motionum est finis, cujus videlicet gratia. Animadvertimus autem cogitationem, imaginationem, arbitrium, voluntatem et cupiditatem animal movere; hæc autem omnia ad mentem referuntur et appetitionem: imaginatio enim et sensus cum mente eundem tenent locum, quum judicandi habeant facultatem; attamen iis distant quæ in aliis dictæ sunt, differentiis; voluntas vero et animus et cupiditas omnia appetitus sunt; arbitrium autem et cogitationem participat et appetitum: primum itaque movet quod vel appetitui, vel cogitationi est obnoxium, non tamen omne cogitationi obnoxium, sed rerum agendarum finis: quamobrem id quod movet, hujusmodi bonum est, sed non omne pulchrum: quatenus enim hujus gratia est aliud, et quatenus finis est eorum quæ alius gratia exstant, eatenus movet. Oportet autem concedere, id quod apparet bonum, boni etiam locum obtinere, uti et jucundum, quandoquidem apparet bonum: quare palam est id quod semper movetur a semper movente, partim quidem eodem modo moveri quo singula animalia, partim vero alio modo, et idcirco illud quidem semper movetur, animalium autem motus terminum habet; sempiternum autem pulchrum et id quod vere et primo est bonum, neque modo quidem est, modo vero non est, divinius honorabiliusque est quam ut ad aliud referatur. Primum igitur immotum movet; appetitio autem et id quod appetibile est mota movent; ultimum autem eorum quæ moventur, ut aliud moveat, nulla est necessitas. Manifestum etiam ex iis est quod merito localis motus ultimum est munerum quæ obveniunt animalibus nascentibus: movetur enim et ingreditur animal appetitione, vel arbitrio, alteratione facta aliqua in sensu, aut imaginatione.

CAP. VII.

Πῶς δὲ νοῶν ὁτὲ μὲν πράττει, ὁτὲ δ' οὐ πράττει, καὶ κινεῖται, ὁτὲ δ' οὐ κινεῖται; ἔοικε παραπλησίως συμβαίνειν καὶ περὶ τῶν ἀκινήτων διανοουμένοις καὶ συλλογιζομένοις. Ἀλλ' ἐκεῖ μὲν θεώρημα τὸ τέλος (ὅταν γὰρ τὰς δύο προτάσεις νοήσῃ, τὸ συμπέρασμα ἐνόησε καὶ συνέθηκεν), ἐνταῦθα δ' ἐκ τῶν δύο προτάσεων τὸ συμπέρασμα γίνεται ἡ πρᾶξις, οἷον ὅταν νοήσῃ ὅτι παντὶ βαδιστέον ἀνθρώπῳ, αὐτὸς δ' ἄνθρωπος, βαδίζει εὐθέως, ἂν δ' ὅτι οὐθενὶ βαδιστέον νῦν ἀνθρώπῳ, αὐτὸς δ' ἄνθρωπος, εὐθὺς ἠρεμεῖ· καὶ ταῦτα ἄμφω πράττει, ἂν μή τι κωλύῃ, ἢ ἀναγκάζῃ. Ποιητέον μοι ἀγαθὸν, οἰκία δ' ἀγαθόν· ποιεῖ οἰκίαν εὐθύς. Σκεπάσματος δέομαι, ἱμάτιον δὲ σκέπασμα· ἱματίου δέομαι. Οὗ δέομαι, ποιητέον· ἱματίου δέομαι· ἱμάτιον ποιεῖ. Καὶ τὸ συμπέρασμα, τὸ ἱμάτιον ποιητέον, πρᾶξίς

Quomodo autem intelligens alias quidem operatur, alias vero non operatur? et movetur interdum, interdum non movetur? eodem sane modo contingere videtur, quo ea quæ immota sunt cogitatione ratiocinationeque comprehenduntur. Verum in illis quidem contemplatio est finis (quum enim duas cogitaverit propositiones, conclusionem cogitavit et construxit), hic autem ex duabus propositionibus conclusio fit operatio, verbi gratia, quum noverit omni deambulandum esse homini, se autem esse hominem, illico deambulat; sin autem nulli nunc incedendum esse homini, se autem hominem, confestim quiescit, et utrumque facit, nisi a quopiam prohibeatur, aut cogatur. Commoda res est mihi facienda; domus commoda est: domum confestim facit. Integumento indigeo; tunica est integumentum: tunica indigeo. Quo indigeo, id faciendum; tunica indigeo: tunicam facit. Et conclusio, tunica est facienda, operatio

ἐστιν. Πράττει δ' ἀπ' ἀρχῆς. Εἰ ἱμάτιον ἔσται, ἀνάγκη τόδε πρῶτον, εἰ δὲ τόδε, τόδε, καὶ τοῦτο πράττει εὐθύς. Ὅτι μὲν οὖν ἡ πρᾶξις τὸ συμπέρασμα, φανερόν· αἱ δὲ προτάσεις αἱ ποιητικαὶ διὰ δύο εἰδῶν γίνονται, διά τε τοῦ ἀγαθοῦ καὶ διὰ τοῦ δυνατοῦ. Ὥσπερ δὲ τῶν ἐρωτώντων ἔνιοι, οὕτω τὴν ἑτέραν πρότασιν τὴν δήλην οὐδ' ἡ διάνοια ἐφιστᾶσα σκοπεῖ οὐδέν, οἷον εἰ τὸ βαδίζειν ἀγαθὸν ἀνθρώπῳ, ὅτι αὐτὸς ἄνθρωπος, οὐχ ἐνδιατρίβει· διὸ καὶ ὅσα μὴ λογισάμενοι πράττομεν, ταχὺ πράττομεν· ὅταν γὰρ ἐνεργήσῃ ἢ τῇ αἰσθήσει πρὸς τὸ οὗ ἕνεκα, ἢ τῇ φαντασίᾳ, ἢ τῷ νῷ, οὗ ὀρέγεται, εὐθὺς ποιεῖ· ἀντ' ἐρωτήσεως γὰρ, ἡ νοήσεως ἡ τῆς ὀρέξεως γίνεται ἐνέργεια. Ποτέον μοι, ἡ ἐπιθυμία λέγει· τοδὶ δὲ ποτὸν, ἡ αἴσθησις εἶπεν, ἢ ἡ φαντασία, ἢ ὁ νοῦς· εὐθὺς πίνει. Οὕτως μὲν οὖν ἐπὶ τὸ κινεῖσθαι καὶ πράττειν τὰ ζῷα ὁρμῶσι, τῆς μὲν ἐσχάτης αἰτίας τοῦ κινεῖσθαι ὀρέξεως οὔσης, ταύτης δὲ γινομένης ἢ δι' αἰσθήσεως, ἢ διὰ φαντασίας καὶ νοήσεως· τῶν δ' ὀρεγομένων πράττειν τὰ μὲν δι' ἐπιθυμίαν ἢ θυμὸν, τὰ δὲ δι' ὄρεξιν ἢ βούλησιν τὰ μὲν ποιοῦσι, τὰ δὲ πράττουσιν. Ὥσπερ δὲ τὰ αὐτόματα κινεῖται μικρᾶς κινήσεως γινομένης, λυομένων τῶν στρεβλῶν καὶ κρουόντων ἀλλήλας τὰς στρέβλας, καὶ τὸ ἁμάξιον, ὅπερ ὀχούμενον αὐτὸ κινεῖ εἰς εὐθὺ, καὶ πάλιν κύκλῳ κινεῖται τῷ ἀνίσους ἔχειν τοὺς τροχοὺς (ὁ γὰρ ἐλάττων ὥσπερ κέντρον γίνεται, καθάπερ ἐν τοῖς κυλίνδροις), οὕτω καὶ τὰ ζῷα κινεῖται· ἔχει γὰρ ὄργανα τοιαῦτα τήν τε τῶν νεύρων φύσιν καὶ τὴν τῶν ὀστῶν, τὰ μὲν ὡς ἐκεῖ τὰ ξύλα καὶ ὁ σίδηρος, τὰ δὲ νεῦρα ὡς αἱ στρέβλαι· ὧν λυομένων καὶ ἀνιεμένων κινεῖται. Ἐν μὲν οὖν τοῖς αὐτομάτοις καὶ τοῖς ἁμαξίοις οὐκ ἔστιν ἀλλοίωσις, ἐπεὶ εἰ ἐγίνοντο ἐλάττους οἱ ἐντὸς τροχοὶ καὶ πάλιν μείζους, κἂν κύκλῳ τὸ αὐτὸ ἐκινεῖτο· ἐν δὲ τῷ ζῴῳ δύναται τὸ αὐτὸ καὶ μεῖζον καὶ ἔλαττον γίνεσθαι καὶ τὰ σχήματα μεταβάλλειν, αὐξανομένων τῶν μορίων διὰ θερμότητα καὶ πάλιν συστελλομένων διὰ ψύξιν καὶ ἀλλοιουμένων. Ἀλλοιοῦσι δ' αἱ φαντασίαι καὶ αἱ αἰσθήσεις καὶ αἱ ἔννοιαι· αἱ μὲν γὰρ αἰσθήσεις εὐθὺς ὑπάρχουσιν ἀλλοιώσεις τινὲς οὖσαι, ἡ δὲ φαντασία καὶ ἡ νόησις τὴν τῶν πραγμάτων ἔχουσι δύναμιν· τρόπον γάρ τινα τὸ εἶδος τὸ νοούμενον τὸ τοῦ θερμοῦ, ἢ ψυχροῦ, ἢ ἡδέος, ἢ φοβεροῦ τοιοῦτον τυγχάνει ὂν οἷόν περ καὶ τῶν πραγμάτων ἕκαστον· διὸ καὶ φρίττουσι καὶ φοβοῦνται νοήσαντες μόνον· ταῦτα δὲ πάντα πάθη καὶ ἀλλοιώσεις εἰσίν· ἀλλοιουμένων δ' ἐν τῷ σώματι, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω γίνεται. Ὅτι δὲ μικρὰ μεταβολὴ γινομένη ἐν ἀρχῇ μεγάλας καὶ πολλὰς ποιεῖ διαφορὰς ἄποθεν, οὐκ ἄδηλον, οἷον τοῦ οἴακος ἀκαριαῖόν τι μεθισταμένου, πολλὴ ἡ τῆς πρῴρας γίνεται μετάστασις. Ἔτι δὲ κατὰ θερμότητα, ἢ ψύξιν, ἢ κατ' ἄλλο τι τοιοῦτον πάθος ὅταν γένηται ἀλλοίωσις περὶ τὴν καρδίαν, καὶ ἐν ταύτῃ κατὰ μέγεθος ἐν ἀναισθήτῳ μορίῳ, πολλὴν ποιεῖ τοῦ σώματος διαφορὰν ἐρυθήμασι καὶ ὠχρότησι καὶ φρίκαις καὶ τρόμοις καὶ τοῖς τούτων ἐναντίοις.

est. Operatur autem inde a principio. Si tunica esse debet, necessarium hoc adesse primum; si autem hoc, et illud, et id illico operatur. Quod itaque operatio sit conclusio, manifestum; propositiones autem activæ ex duobus consistunt generibus, ex bono scilicet et eo quod fieri potest. Quemadmodum autem eorum qui interrogant nonnulli, sic propositionum alteram, manifestam scilicet, cogitatio haudquaquam insistens considerat, ut si homini deambulare est bonum, quod ipse sit homo, ei non immoratur: idcirco et quæcumque nulla ratiocinatione agimus, celeriter agimus: quando enim aut sensu operatus est ad id cujus gratia res fiunt, aut imaginatione, aut intellectu, quod appetit, confestim facit: interrogationis namque, aut cogitationis loco appetitionis fit operatio. Bibendum est mihi, dicit cupiditas, hoc autem esse potulentum sensus, vel imaginatio, vel mens affirmat; confestim bibitur. Sic itaque ad motum et operationem animalia excitantur, quum ultima motionis causa sit appetitio, quæ tamen vel per sensum, vel per imaginationem et cogitationem efficitur: quæcumque autem facere appetunt, partim quidem cupiditate, aut animo, partim vero appetitione, aut voluntate vel fiunt, vel aguntur. Quemadmodum autem spontaneæ machinæ parva motione facta moventur, laxatis seque mutuo impellentibus tormentis, et curriculus qui ipse quidem vectus recta movet, atque rursum in orbem movetur, quoniam inæquales habet rotas (minor enim veluti centrum fit, ut in cylindris), ita et animalia moventur: instrumenta namque ejusmodi habent cum nervorum, tum ossium naturam, et hæc quidem tamquam ibi ligna et ferrum, nervos autem ut tormenta, quibus solutis et relaxatis moventur. Verumtamen in spontaneis quidem illis et curriculis non est alteratio, quoniam si fierent etiam minores rotæ internæ et rursus majores, in orbem quoque idem moveretur; in animali autem idem potest et majus et minus fieri, figurasque permutare, auctis partibus ob caliditatem, et rursus contractis propter frigiditatem, et alteratis. Alterant autem imaginationes et sensus et notiones: sensus enim statim alterationes quædam sunt; imaginatio autem et cogitatio rerum habent potestatem: cogitata enim species calidi, sive frigidi, sive suavis, aut formidabilis quodammodo talis exsistit qualis unaquæque est res, et idcirco sola cogitatione perhorrescunt et expavescunt: omnia autem ista perturbationes sunt et alterationes; quum autem in corpore alterantur, alia quidem majora fiunt, alia vero minora. Quod autem parva mutatio in principio facta magnas et multiplices eminus faciat differentias, non est obscurum, ut gubernaculo pauxillulum translato magna proræ fit transpositio. Caliditate quin etiam, vel frigiditate, vel alia ejusmodi affectione quum in corde facta fuerit alteratio, etiamsi in mole exigua et non sensili illius particula, multam in corpore efficit differentiam, cum ruboribus et palloribus, tum horroribus et tremoribus eorumque contrariis.

CAP. VIII.

Ἀρχὴ μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, τῆς κινήσεως τὸ ἐν τῷ πρακτῷ διωκτὸν καὶ φευκτόν· ἐξ ἀνάγκης δ' ἀκολουθεῖ τῇ νοήσει καὶ τῇ φαντασίᾳ αὐτῶν θερμότης καὶ ψύξις· τὸ μὲν γὰρ λυπηρὸν φευκτὸν, τὸ δ' ἡδὺ διωκτὸν (ἀλλὰ λανθάνει περὶ τὰ μικρὰ τοῦτο συμβαῖνον), ἔστι δὲ τὰ λυπηρὰ καὶ ἡδέα πάντα σχεδὸν μετὰ ψύξεώς τινος καὶ θερμότητος. Τοῦτο δὲ δῆλον ἐκ τῶν παθημάτων· θάρρη γὰρ καὶ φόβοι καὶ ἀφροδισιασμοὶ καὶ τἆλλα τὰ σωματικὰ λυπηρὰ καὶ ἡδέα τὰ μὲν κατὰ μόριον μετὰ θερμότητος ἢ ψύξεώς ἐστι, τὰ δὲ καθ' ὅλον τὸ σῶμα· μνῆμαι δὲ καὶ ἐλπίδες, οἷον εἰδώλοις χρώμεναι τοῖς τοιούτοις, ὁτὲ μὲν ἧττον, ὁτὲ δὲ μᾶλλον αἴτιαι τῶν αὐτῶν εἰσιν· ὥστ' εὐλόγως ἤδη δημιουργεῖται τὰ ἐντὸς καὶ τὰ περὶ τὰς ἀρχὰς τῶν ὀργανικῶν μορίων μεταβάλλοντα ἐκ πεπηγότων ὑγρὰ καὶ ἐξ ὑγρῶν πεπηγότα καὶ μαλακὰ καὶ σκληρὰ ἐξ ἀλλήλων. Τούτων δὲ συμβαινόντων τὸν τρόπον τοῦτον, καὶ ἔτι τοῦ παθητικοῦ καὶ ποιητικοῦ τοιαύτην ἐχόντων τὴν φύσιν οἵαν πολλαχοῦ εἰρήκαμεν, ὁπόταν συμβῇ ὥστ' εἶναι τὸ μὲν ποιητικὸν, τὸ δὲ παθητικὸν, καὶ μηδὲν ἀπολίπῃ αὐτῶν ἑκάτερον τῶν ἐν τῷ λόγῳ, εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει· διὰ τοῦτο δ' ἅμα, ὡς εἰπεῖν, νοεῖ ὅτι πορευτέον καὶ πορεύεται, ἂν μή τι ἐμποδίζῃ ἕτερον· τὰ μὲν γὰρ ὀργανικὰ μέρη παρασκευάζει ἐπιτηδείως τὰ πάθη, ἡ δ' ὄρεξις τὰ πάθη, τὴν δ' ὄρεξιν ἡ φαντασία· αὕτη δὲ γίνεται ἢ διὰ νοήσεως, ἢ δι' αἰσθήσεως· ἅμα δὲ καὶ ταχὺ διὰ τὸ ποιητικὸν καὶ παθητικὸν τῶν πρὸς ἄλληλα εἶναι τὴν φύσιν. Τὸ δὲ κινοῦν πρῶτον τὸ ζῷον ἀνάγκη εἶναι ἔν τινι ἀρχῇ· ἡ δὲ καμπὴ ὅτι μέν ἐστι τοῦ μὲν ἀρχὴ, τοῦ δὲ τελευτὴ, εἴρηται· διὸ καὶ ἔστι μὲν ὡς ἑνὶ, ἔστι δ' ὡς δυσὶ χρῆται ἡ φύσις αὐτῇ· ὅταν γὰρ κινῆται ἐντεῦθεν, ἀνάγκη τὸ μὲν ἠρεμεῖν τῶν σημείων τῶν ἐσχάτων, τὸ δὲ κινεῖσθαι· ὅτι γὰρ πρὸς ἠρεμοῦν δεῖ ἀπερείδεσθαι τὸ κινοῦν, εἴρηται πρότερον. Κινεῖται μὲν οὖν καὶ οὐ κινεῖ τὸ ἔσχατον τοῦ βραχίονος, τῆς δ' ἐν τῷ ὠλεκράνῳ κάμψεως τὸ μὲν κινεῖται τὸ ἐν αὐτῷ τῷ ὅλῳ κινουμένῳ, ἀνάγκη δ' εἶναί τι καὶ ἀκίνητον, ὃ δή φαμεν δυνάμει μὲν ἓν εἶναι σημεῖον, ἐνεργείᾳ δὲ γίνεσθαι δύο· ὥστ' εἰ τὸ ζῷον ἦν βραχίων, ἐνταῦθ' ἄν που ἦν ἡ ἀρχὴ τῆς ψυχῆς ἡ κινοῦσα. Ἐπεὶ δ' ἐνδέχεται καὶ πρὸς τὴν χεῖρα ἔχειν τι οὕτως τῶν ἀψύχων, οἷον εἰ κινοίη τὴν βακτηρίαν ἐν τῇ χειρὶ, φανερὸν ὅτι οὐκ ἂν εἴη ἐν οὐδετέρῳ ἡ ψυχὴ τῶν ἐσχάτων, οὔτ' ἐν τῷ ἐσχάτῳ τοῦ κινουμένου, οὔτ' ἐν τῇ ἑτέρᾳ ἀρχῇ· καὶ γὰρ τὸ ξύλον ἔχει καὶ ἀρχὴν καὶ τέλος πρὸς τὴν χεῖρα· ὥστε διά γε τοῦτο, εἰ μὴ ἐν τῇ βακτηρίᾳ ἡ κινοῦσα ἀπὸ τῆς ψυχῆς ἀρχὴ ἔνεστιν, οὐδ' ἐν τῇ χειρί· ὁμοίως γὰρ ἔχει καὶ τὸ ἄκρον τῆς χειρὸς πρὸς τὸν καρπὸν, καὶ τοῦτο τὸ μέρος πρὸς τὸ ὠλέκρανον· οὐδὲν γὰρ διαφέρει τὰ προσπεφυκότα τῶν μή· γίνεται γὰρ ὥσπερ ἀφαιρετὸν μέρος ἡ βακτηρία. Ἀνάγκη ἄρα ἐν μηδεμιᾷ εἶναι ἀρχῇ, ἥ ἐστιν ἄλλου τελευτὴ, μηδ' εἴ τί ἐστιν

Principium igitur, ut dictum est, motionis id est quod in agendi genere consectandum, aut declinandum est; calor autem, aut frigus eorum cogitationem et imaginationem necessario consequuntur: molestum namque declinandum, jucundum autem consectandum (verum quod isthuc fit in exiguis, latet); sunt autem molesta et jucunda fere omnia cum frigiditate et caliditate quadam conjuncta. Quod ex affectionibus est manifestum: confidentiæ namque et pavores et venerei motus reliquaque in corpore molesta et jucunda, alia quidem in partibus cum caliditate aut frigiditate sunt conjuncta, alia vero in universo corpore; memoria autem et spes, tamquam simulacris utentes his iisdem, alias quidem minus, alias vero magis eorumdem sunt causæ: quapropter quæ intus jacent et principiis instrumentalium partium vicina merito ita constructa sunt, ut commutentur, et ex compactis liquida fiant et ex liquidis compacta, et vicissim cum mollia, tum dura. Quæ quum hoc contingant modo, et quum præterea activum et patibile talem habeant naturam qualem sæpe diximus, quando contigerit ut aliud quidem activum sit, aliud vero patibile, neutrique desit aliquid quod ad eorum definitionem pertineat, confestim aliud quidem agit, aliud vero patitur: quamobrem simul, ut ita dicam, intelligit esse incedendum, et incedit, nisi quidpiam obstiterit aliud: etenim organicas quidem partes convenienter affectiones præparant, appetitio autem affectiones, appetitionemque imaginatio; hæc autem vel cogitatione, vel sensu efficitur; simul vero et celeriter, quoniam patibile et activum eorum de numero sunt quæ naturaliter se invicem respiciunt. Primum autem movens animal in aliquo esse principio necesse est; flexuram autem alterius quidem esse initium, alterius vero finem, jam dictum est: quamobrem modo quidem ut uno, modo autem ut duobus natura illa utitur: quum enim illinc fit motus, aliud quidem extremorum punctorum quiescere, aliud vero moveri necesse est, quandoquidem ad quiescens quidpiam inniti debere motorem dictum est prius. Movetur igitur et non movet extrema brachii pars; ejus autem qui in cubito est, flexus hoc quidem movetur quod in toto commoto est ipso; necesse autem est etiam non motum esse quiddam, quod dicimus potestate quidem unum esse punctum, actu autem duo fieri: quamobrem si animal esset brachium, hic fere principium animæ esset movens. At quoniam fieri potest ut ad manum quidpiam ita se habeat inanime, verbi causa si quis baculum in manu moveret, manifestum est in neutro extremorum consistere animam, neque in extrema rei motæ parte, neque in altero principio: lignum enim et principium et finem habet ad manum: itaque hanc ob causam certe si non inest baculo movens animæ principium, non erit itidem in manu: eodem enim se habet modo extremum manus ad ipsius carpi juncturam atque hæc pars ad cubitum: nihil enim differunt quæ sunt annexa ab iis quæ non sunt: fit namque quasi separabilis pars baculus. Necesse igitur est in nullo esse principio quod alterius est finis, neque si quidpiam est

ἕτερον ἐκείνου ἐξωτέρω, οἷον τοῦ μὲν τῆς βακτηρίας ἐσχάτου ἐν τῇ χειρὶ ἡ ἀρχή, τούτου δ' ἐν τῷ καρπῷ. Εἰ δὲ μηδ' ἐν τῇ χειρὶ, ὅ τι ἀνωτέρω ἔτι, ἡ ἀρχὴ οὐδ' ἐνταῦθα· ἔτι γὰρ τοῦ ὠλεκράνου μένοντος, κινεῖται ἅπαν τὸ κάτω συνεχές.

aliud illo extimum magis, ut extremi quidem baculi in manu principium, hujus autem in carpi junctura. Quodsi neque in manu est principium, non erit itidem in loco quocumque superius adhuc sito : adhuc enim quiescente cubito, totum movetur quod infra est continuum.

CAP. IX.

Ἐπεὶ δ' ὁμοίως ἔχει ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν καὶ ἀπὸ τῶν δεξιῶν, καὶ ἅμα τἀναντία κινεῖται, ὥστε μὴ εἶναι τῷ ἠρεμεῖν τὸ δεξιὸν κινεῖσθαι τὸ ἀριστερὸν, μηδ' αὖ τῷ τοῦτο ἐκεῖνο, ἀεὶ δ' ἐν τῷ ἀνωτέρω ἀμφοτέρων ἡ ἀρχή, ἀνάγκη ἐν τῷ μέσῳ εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς ψυχῆς τῆς κινούσης· ἀμφοτέρων γὰρ τῶν ἄκρων τὸ μέσον ἔσχατον. Ὁμοίως δ' ἔχει πρὸς τὰς κινήσεις τοῦτο καὶ τὰς ἀπὸ τοῦ ἄνω καὶ κάτω, οἷον τὰς ἀπὸ τῆς κεφαλῆς πρὸς τὰς ἀπὸ τῆς ῥάχεως τοῖς ἔχουσι ῥάχιν. Καὶ εὐλόγως δὲ τοῦτο συμβέβηκεν· καὶ γὰρ τὸ αἰσθητικὸν ἐνταῦθα εἶναί φαμεν, ὥστ' ἀλλοιουμένου διὰ τὴν αἴσθησιν τοῦ τόπου τοῦ περὶ τὴν ἀρχὴν καὶ μεταβάλλοντος τὰ ἐχόμενα συμμεταβάλλει ἐκτεινόμενά τε καὶ συναγόμενα τὰ μόρια, ὥστ' ἐξ ἀνάγκης διὰ ταῦτα γίνεσθαι τὴν κίνησιν τοῖς ζῴοις. Τὸ δὲ μέσον τοῦ σώματος μέρος δυνάμει μὲν ἕν, ἐνεργείᾳ δ' ἀνάγκη γίνεσθαι πλείω· καὶ γὰρ ἅμα κινεῖται τὰ κῶλα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς, καὶ θατέρου ἠρεμοῦντος θάτερον κινεῖται. Λέγω δ' οἷον ἐπὶ τῆς ΑΒΓ τὸ Β κινεῖται, κινεῖ δὲ τὸ Α. Ἀλλὰ μὴν δεῖ γέ τι ἠρεμεῖν, εἰ μέλλει τὸ μὲν κινεῖσθαι, τὸ δὲ κινεῖν. Ἓν ἄρα δυνάμει ὂν τὸ Α ἐνεργείᾳ δύο ἔσται, ὥστ' ἀνάγκη μὴ στιγμὴν, ἀλλὰ μέγεθός τι εἶναι. Ἀλλὰ μὴν ἐνδέχεται τὸ Γ ἅμα τῷ Β κινεῖσθαι, ὥστ' ἀνάγκη ἀμφοτέρας τὰς ἀρχὰς τὰς ἐν τῷ Α κινουμένας κινεῖν. Δεῖ τι ἄρα εἶναι παρὰ ταύτας ἕτερον τὸ κινοῦν καὶ μὴ κινούμενον· ἀπερείδοιντο μὲν γὰρ ἂν τὰ ἄκρα καὶ αἱ ἀρχαὶ αἱ ἐν τῷ Α πρὸς ἀλλήλας κινουμένων, ὥσπερ ἂν εἴ τινες τὰ νῶτα ἀντερείδοντες κινοῖεν τὰ σκέλη. Ἀλλὰ τὸ κινοῦν ἄμφω ἀναγκαῖον εἶναι· τοῦτο δ' ἐστὶν ἡ ψυχή, ἕτερον μὲν οὖσα τοῦ μεγέθους τοῦ τοιούτου, ἐν τούτῳ δ' οὖσα.

Quoniam autem eodem se habet modo cum a dextris, tum a sinistris, et simul contraria moventur, ut non eo quod quiescat dextrum, moveri possit sinistrum, neque rursus quia hoc, illud, semper autem in superiori utrorumque est principium, necesse est in medio moventis esse principium animæ : utrorumque enim extremorum medium est ultimum. Simili autem se habet modo hoc ad supernas infernasque motiones, ut eas quæ sunt a capite, et eas quæ sunt a spina, in illis qui habent spinam. Et recta hoc accidit ratione : sensitivum etenim hic esse asserimus : idcirco alterato per sensum loco qui circa principium est, et immutante quæ ei contigua sunt, simul cum extendendo, tum contrahendo transmutantur partes, ut necessario hanc ob causam in animalibus eveniat motus. Mediam autem corporis partem potestate quidem unam, actu vero plura effici necesse est : simul etenim moventur a principio membra, et altero quiescente, movetur alterum. Pono verbi gratia in *abc* ipsum *b* moveri, movere autem *a*. Verumtamen aliquid certe quiescere oportet, si aliud quidem movebitur, aliud vero movebit. Unum igitur potestate quum sit *a*, actu duo erit : quamobrem non esse punctum, sed magnitudinem quamdam necesse est. Verum enimvero fieri potest ut *c* simul cum *b* moveatur : quamobrem utraque principia quæ sunt in *a*, moveri simul atque movere necesse est. Quiddam igitur oportet esse præter hæc aliud, quod moveat, nec moveatur : inniterentur enim extrema et principia quæ in *a* sunt, ad se invicem, quum motus fieret, ut si qui dorsa ad se invicem apprimentes moverent crura. Verum quod utrumque moveat, necesse est esse, et hoc est anima, aliud quidem ab ejusmodi magnitudine, in ea autem collocata.

CAP. X.

Κατὰ μὲν οὖν τὸν λόγον τὸν λέγοντα τὴν αἰτίαν τῆς κινήσεώς ἐστιν ἡ ὄρεξις τὸ μέσον, ὃ κινεῖ κινούμενον· ἐν δὲ τοῖς ἐμψύχοις σώμασι δεῖ τι εἶναι σῶμα τοιοῦτον. Τὸ μὲν οὖν κινούμενον μὲν, μὴ πεφυκὸς δὲ κινεῖν δύναται πάσχειν κατ' ἀλλοτρίαν δύναμιν· τὸ δὲ κινοῦν ἀναγκαῖον ἔχειν τινὰ δύναμιν καὶ ἰσχύν. Πάντα δὲ φαίνεται τὰ ζῷα καὶ ἔχοντα πνεῦμα σύμφυτον καὶ ἰσχύοντα τούτῳ. Τίς μὲν οὖν ἡ σωτηρία τοῦ συμφύτου πνεύματος, εἴρηται ἐν ἄλλοις· τοῦτο δὲ πρὸς τὴν ἀρχὴν τὴν ψυχικὴν ἔοικεν ὁμοίως ἔχειν ὥσπερ τὸ ἐν ταῖς καμπαῖς σημεῖον τὸ κινοῦν καὶ κινούμενον πρὸς τὸ ἀκίνητον. Ἐπεὶ δ' ἡ ἀρχὴ τοῖς μὲν ἐν τῇ καρδίᾳ, τοῖς δ' ἐν τῷ ἀνά λογον, διὰ τοῦτο καὶ τὸ πνεῦμα τὸ σύμφυτον ἐνταῦθα φαίνεται ὄν. Πότερον μὲν οὖν ταὐτόν ἐστι τὸ πνεῦμα ἀεὶ, ἢ γίνεται ἀεὶ ἕτερον, ἔστω ἄλλος λόγος (ὁ αὐτὸς γάρ ἐστι καὶ περὶ τῶν ἄλλων μορίων)· φαίνεται δ' εὐφυῶς ἔχον πρὸς τὸ κινητικὸν εἶναι καὶ παρέχειν ἰσχύν. Τὰ δ' ἔργα τῆς κινήσεως ὦσις καὶ ἕλξις, ὥστε δεῖ τὸ ὄργανον αὐξάνεσθαί τε δύνασθαι καὶ συστέλλεσθαι. Τοιαύτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ πνεύματος φύσις· καὶ γὰρ ἀβίαστος συστελλομένη, καὶ βιαστικὴ καὶ ὠστικὴ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καὶ ἔχει καὶ βάρος πρὸς τὰ πυρώδη καὶ κουφότητα πρὸς τὰ ἐναντία. Δεῖ δὲ τὸ μέλλον κινεῖν μὴ ἀλλοιώσει τοιοῦτον εἶναι· κρατεῖ γὰρ κατὰ τὴν ὑπεροχὴν τὰ φυσικὰ σώματα ἀλλήλων, τὸ μὲν κοῦφον κάτω ὑπὸ τοῦ βαρυτέρου ἀπονικώμενον, τὸ δὲ βαρὺ ἄνω ὑπὸ τοῦ κουφοτέρου. Ὧ μὲν οὖν κινεῖ κινουμένῳ μορίῳ ἡ ψυχή, εἴρηται, καὶ δι' ἣν αἰτίαν· ὑποληπτέον δὲ συνεστάναι τὸ ζῷον ὥσπερ πόλιν εὐνομουμένην· ἔν τε γὰρ τῇ πόλει ὅταν ἅπαξ στῇ ἡ τάξις, οὐδὲν δεῖ κεχωρισμένου μονάρχου, ὃν δεῖ παρεῖναι παρ' ἕκαστον τῶν γινομένων, ἀλλ' αὐτὸς ἕκαστος ποιεῖ τὰ αὑτοῦ ὡς τέτακται, καὶ γίνεται τόδε μετὰ τόδε διὰ τὸ ἔθος· ἔν τε τοῖς ζῴοις τὸ αὐτὸ τοῦτο διὰ τὴν φύσιν γίνεται καὶ τῷ πεφυκέναι ἕκαστον οὕτω συστάντων ποιεῖν τὸ αὑτοῦ ἔργον, ὥστε μηδὲν δεῖν ἐν ἑκάστῳ εἶναι ψυχὴν, ἀλλ' ἔν τινι ἀρχῇ τοῦ σώματος οὔσης τἆλλα ζῆν μὲν τῷ προσπεφυκέναι, ποιεῖν δὲ τὸ ἔργον τὸ αὑτῶν διὰ τὴν φύσιν.

Quodsi igitur verba faciamus de causa motus explicanda, appetitio medium est, quod movet motum, sed in animatis corporibus aliquid ejusmodi corpus esse oportet. Quod igitur movetur quidem, natura tamen sua non movet, alienas pati potest vires; quod movet autem, potentiam habere quamdam et robur necesse est. Omnia autem videntur animalia cum spiritum habere insitum, tum ab illo robur capere. Quæ itaque insiti spiritus sit conservatio, in aliis dictum est locis : is autem ad animale principium simili se habere videtur modo, ut in flexionibus punctum quod movet et movetur, ad immobile. Quoniam autem principium aliis quidem est in corde, aliis vero in parte proportione respondente, eapropter et insitus spiritus eo loci apparet. Utrum igitur semper idem sit

spiritus, an semper diversus efficiatur, alius esto sermo (idem enim et ad reliquas referendus est partes); videtur autem percommode se habere ut movere possit et robur præstare. Motionum autem opera sunt impulsus et tractus : idcirco instrumentum tum augeri, tum contrahi posse oportet; talis autem spiritus est natura : etenim contractus inexpugnabilis est eamdemque ob causam vim inferre ac pellere valet; gravitatem etiam ad ignea et levitatem ad contraria habet. Quod autem movere debet, non per alterationem hujusmodi esse oportet : vincunt enim se invicem per exsuperantiam naturalia corpora, leve quidem deorsum a graviore vi deductum, grave vero sursum a leviore. Qua igitur moveat parte, commota tamen, anima, et quam ob causam, dictum est; existimandum autem est, constare animal ut civitatem bene legibus institutam : in hac etenim, postquam semel ordo constiterit, nihil opus est peculiari duce, quem singulis quæ geruntur, interesse oporteat; sed quisque ut mandatum est, quod ad se pertinet ipse agit, et aliud post aliud consuetudine fit; in animalibus autem hoc ipsum natura efficitur, et quia postquam constitere, unumquodque sic ad sua exsequenda munia natum est, ut nihil opus sit unicuique animam interesse, sed quum illa in certo corporis resideat principio, reliqua vivant quidem, quia sunt annexa, proprium autem opus efficiant per naturam.

CAP. XI.

Πῶς μὲν οὖν κινεῖται τὰς ἑκουσίους κινήσεις τὰ ζῷα, καὶ διὰ τίνας αἰτίας, εἴρηται· κινεῖται δέ τινας καὶ ἀκουσίους ἔνια τῶν μερῶν, τὰς δὲ πλείστας οὐχ ἑκουσίους. Λέγω δ' ἀκουσίους μὲν οἷον τὴν τῆς καρδίας καὶ τὴν τοῦ αἰδοίου (πολλάκις γὰρ φανέντος τινὸς, οὐ μέντοι κελεύσαντος τοῦ νοῦ, κινοῦνται), οὐχ ἑκουσίους δ' οἷον ὕπνον καὶ ἐγρήγορσιν καὶ ἀναπνοὴν, καὶ ὅσαι ἄλλαι τοιαῦταί εἰσιν· οὐθενὸς γὰρ τούτων κυρία ἁπλῶς ἐστιν οὔθ' ἡ φαντασία, οὔθ' ἡ ὄρεξις, ἀλλ' ἐπειδὴ ἀνάγκη ἀλλοιοῦσθαι τὰ ζῷα φυσικὴν ἀλλοίωσιν, ἀλλοιουμένων δὲ τῶν μορίων τὰ μὲν αὔξεσθαι, τὰ δὲ φθίνειν, ὥστ' ἤδη κινεῖσθαι καὶ μεταβάλλειν τὰς πεφυκυίας ἔχεσθαι μεταβολὰς ἀλλήλων, αἰτίαι δὲ τῶν κινήσεων θερμότητές τε καὶ ψύξεις, αἵ τε θύραθεν καὶ αἱ ἐντὸς ὑπάρχουσαι φυσικαὶ, καὶ αἱ παρὰ τὸν λόγον δὴ γινόμεναι κινήσεις τῶν ῥηθέντων μορίων ἀλλοιώσεως συμπεσούσης γίνονται· ἡ γὰρ νόησις καὶ ἡ φαντασία, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, τὰ ποιητικὰ τῶν παθημάτων προσφέρουσιν· τὰ γὰρ εἴδη τῶν ποιητικῶν προσφέρουσιν. Μάλιστα δὲ τῶν μορίων ταῦτα ποιεῖ ἐπιδήλως διὰ τὸ ὥσπερ ζῷον κεχωρισμένον ἑκάτερον εἶναι τῶν μορίων· τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἔχουσιν ὑγρότητα ζωτικήν. Ἡ μὲν οὖν καρδία φανερὸν δι' ἣν αἰτίαν τὰς ἀρχὰς ἔχει τῶν αἰσθήσεων· τὸ δὲ μόριον τὸ γεννητικὸν ὅτι τοιοῦτόν ἐστι, σημεῖον· καὶ γὰρ ἐξέρχεται ἐξ αὐτοῦ ὥσπερ ζῷόν τι ἡ τοῦ σπέρματος δύναμις. Αἱ δὲ κινήσεις τῇ τ' ἀρχῇ ἀπὸ τῶν μορίων καὶ τοῖς μορίοις

Quonam igitur modo voluntariis motibus moveantur animalia, et quas ob causas, dictum est : sed involuntariis etiam quibusdam motionibus quædam moventur partes, plurimis autem non voluntariis. Involuntarios quidem dico motus ut cordis et pudendi (apparente namque sæpenumero re aliqua, quamquam mens nihil imperet, moventur), non voluntarios vero ut somnum et vigiliam et respirationem, et quicunque alii ejus generis sunt motus : horum enim nullius simpliciter nec imaginatio, neque appetitio domina est, verum quoniam alterari animalia naturali alteratione necesse est, partibus autem alteratis alias quidem augescere, alias vero minui, ut jam moveantur et commutentur per mutationes se mutuo sequi natas; causæ autem motionum calor et frigus sunt, cum externa, tum interna atque naturalia, dictarum etiam partium motus qui præter rationem peraguntur, interveniente fiunt alteratione : cogitatio namque et imaginatio, ut dictum est prius, activas adducunt affectiones : nam agentium formas suppeditant. Id autem præcipue illæ partes manifesto faciunt, quoniam utraque earum tamquam sejunctum est animal : cujus rei causa est, quod vitalem continent humiditatem. Quare itaque cor principia contineat sensionum, manifestum est; genitale autem membrum hujusmodi esse, eo probatur quod ex illo tamquam animal quoddam genitalis seminis virtus prodit. Motiones autem merito cum a partibus ad principium, tum a principio ad partes accidunt,

ἀπὸ τῆς ἀρχῆς εὐλόγως συμβαίνουσι, καὶ πρὸς ἀλλήλας οὕτως ἀφικνοῦνται· δεῖ γὰρ νοῆσαι τὸ Α ἀρχήν. Αἱ οὖν κινήσεις καθ' ἕκαστον στοιχεῖον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἐπὶ τὴν ἀρχὴν ἀφικνοῦνται, καὶ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς κινουμένης καὶ μεταβαλλούσης, ἐπειδὴ πολλὰ δυνάμει ἐστίν, ἡ μὲν τοῦ Β ἀρχὴ ἐπὶ τὸ Β, ἡ δὲ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Γ, ἡ δ' ἀμφοῖν ἐπ' ἄμφω, ἀπὸ δὲ τοῦ Β ἐπὶ τὸ Γ· τῷ δ' ἀπὸ μὲν τοῦ Β ἐπὶ τὸ Α ἐλθεῖν ὡς ἐπ' ἀρχήν, ἀπὸ δὲ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Γ ὡς ἀπ' ἀρχῆς. Ὅτι δ' ὁτὲ μὲν ταῦτα νοησάντων γίνεται ἡ κίνησις ἡ παρὰ τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις, ὁτὲ δ' οὔ, αἴτιον τὸ ὁτὲ μὲν ὑπάρχειν τὴν παθητικὴν ὕλην, ὁτὲ δὲ μὴ τοσαύτην, ἢ τοιαύτην.

Περὶ μὲν οὖν τῶν μορίων ἑκάστου τῶν ζῴων, καὶ περὶ ψυχῆς, ἔτι δὲ περὶ αἰσθήσεως καὶ ὕπνου καὶ μνήμης καὶ τῆς κοινῆς κινήσεως, εἰρήκαμεν τὰς αἰτίας· λοιπὸν δὲ περὶ γενέσεως εἰπεῖν.

et ad se invicem hoc contendunt modo : oportet enim considerare *a* tamquam principium. Motiones igitur pro cujusque inscriptorum elementorum ratione ad principium deveniunt, et a principio ubi movetur et commutatur, quandoquidem potestate est multa, principium quidem *b* ad *b*, quod autem est *c*, ad *c*; quod vero est utrorumque, ad utrumque, a *b* ad *c*; quod porro a *b* ad *a* pergit, ut ad principium; quod vero ab *a* ad *c*, ut a principio. Præterea alias quidem eadem cogitantibus fit motus qui præter rationem est, in membris; alias vero non; causa autem est quod aliquando quidem patibilis subest materia, aliquando vero non tanta, aut non talis.

De partibus itaque singulorum animalium et de anima, de sensu quin etiam et somno et memoria, necnon de communi motu, causas diximus; restat vero ut de generatione dicamus.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΜΑΚΡΟΒΙΟΤΗΤΟΣ ΚΑΙ ΒΡΑΧΥΒΙΟΤΗΤΟΣ.

ARISTOTELIS DE LONGITUDINE ET BREVITATE VITÆ.

CAP. I.

Περὶ δὲ τοῦ τὰ μὲν εἶναι μακρόβια τῶν ζῴων, τὰ δὲ βραχύβια, καὶ περὶ ζωῆς ὅλως μήκους καὶ βραχύτητος ἐπισκεπτέον τὰς αἰτίας. Ἀρχὴ δὲ τῆς σκέψεως ἀναγκαία πρῶτον ἐκ τοῦ διαπορῆσαι περὶ αὐτῶν· οὐ γάρ ἐστι δῆλον, πότερον ἕτερον, ἢ τὸ αὐτὸ αἴτιον πᾶσι τοῖς ζῴοις καὶ φυτοῖς τοῦ τὰ μὲν εἶναι μακρόβια, τὰ δὲ βραχύβια· καὶ γὰρ τῶν φυτῶν τὰ μὲν ἐπέτειον, τὰ δὲ πολυχρόνιον ἔχει τὴν ζωήν· ἔτι δὲ πότερον ταὐτὰ μακρόβια καὶ τὴν φύσιν ὑγιεινὰ τῶν φύσει συνεστώτων, ἢ κεχώρισται καὶ τὸ βραχύβιον καὶ τὸ νοσῶδες, ἢ κατ' ἐνίας μὲν νόσους ἐπαλλάττει τὰ νοσώδη τὴν φύσιν σώματα τοῖς βραχυβίοις, κατ' ἐνίας δ' οὐδὲν κωλύει νοσώδεις εἶναι μακροβίους ὄντας. Περὶ μὲν οὖν ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως εἴρηται πρότερον, περὶ δὲ ζωῆς καὶ θανάτου λεκτέον ὕστερον, ὁμοίως δὲ καὶ περὶ νόσου καὶ ὑγιείας, ὅσον ἐπιβάλλει τῇ φυσικῇ φιλοσοφίᾳ· νῦν δὲ περὶ τῆς αἰτίας τοῦ τὰ μὲν εἶναι μακρόβια, τὰ δὲ βραχύβια, καθάπερ εἴρηται πρότερον, θεωρητέον. Ἔστι δ' ἔχοντα τὴν διαφορὰν ταύτην ὅλα τε πρὸς ὅλα γένη, καὶ τῶν ὑφ' ἓν εἶδος ἕτερα πρὸς ἕτερα. Λέγω δὲ κατὰ γένος μὲν διαφέρειν οἷον ἄνθρωπον πρὸς ἵππον (μακροβιώτερον γὰρ τὸ τῶν ἀνθρώπων γένος ἢ τὸ τῶν ἵππων), κατ' εἶδος δ' ἄνθρωπον πρὸς ἄνθρωπον· εἰσὶ γὰρ καὶ ἄνθρωποι οἱ μὲν μακρόβιοι, οἱ δὲ βραχύβιοι ἕτεροι καθ' ἑτέρους τόπους διεστῶτες· τὰ μὲν γὰρ ἐν τοῖς θερμοῖς τῶν ἐθνῶν μακροβιώτερα, τὰ δ' ἐν τοῖς ψυχροῖς βραχυβιώτερα. Καὶ τῶν τὸν αὐτὸν δὲ τόπον οἰκούντων διαφέρουσιν ὁμοίως τινὲς ταύτην πρὸς ἀλλήλους τὴν διαφοράν.

Cur autem animantium aliæ plus temporis, aliæ minus vivant, atque omnino cur vita longa sit, aut brevis, causas consideremus decet. Sed enim ita necessario ordiendum est, ut contemplationis initium sumatur dubitando de his : non enim certum est, utrum diversa sit, an eadem cunctis animantibus ac plantis causa, cur illarum quædam diu, quædam parum vivant : nam aliæ item plantæ annua, aliæ diuturniore vita fruuntur; præterea utrum natura constantium eadem sint longæva et natura incolumia, an distinctæ sint vita brevis et valetudinaria, an per aliquos quidem morbos corpora quæ natura valetudinaria sunt, implicentur iis quæ breviore vita fruuntur, per aliquos vero valetudinaria esse, quæ longæva sunt, nihil obstet. De somno igitur et vigilia dictum est prius; de vita vero et morte, similiter et de morbo et sanitate, quantum quidem ad naturalem attinet philosophiam, dicendum posterius; nunc autem de causa cur altera longam, altera brevem vitam agant, quemadmodum jam diximus, tractandum est. Sane hac differentia et genera tota a totis generibus, et eorum quæ sub una specie collocantur, alia ab aliis differunt; generatim autem differre dico verbi causa hominem ab equo : nam genus hominum vivacius est quam equorum; speciatim, ut hominem ab homine : nam homines quoque qui locorum intercapedine sejuncti sunt, alii vita sunt longiore, alii breviore : qui enim in calidis degunt regionibus, diutius, qui vero in frigidis, minus vivunt. Quin imo ex iis qui eundem tenent locum, nonnulli pari modo ea ipsa inter se discrepant differentia.

CAP. II.

Δεῖ δὴ λαβεῖν, τί τὸ εὔφθαρτον ἐν τοῖς φύσει συνεστῶσι, καὶ τί τὸ οὐκ εὔφθαρτον· πῦρ γὰρ καὶ ὕδωρ καὶ τὰ τούτοις συγγενῆ, οὐκ ἔχοντα τὴν αὐτὴν δύναμιν, τυγχάνει γενέσεως καὶ φθορᾶς αἴτια ἀλλήλοις, ὥστε καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ἐκ τούτων ὄντα καὶ συνεστῶτα μετέχειν τῆς τούτων φύσεως εὔλογον, ὅσα μὴ

Itaque sumere convenit, quid sit inter ea quæ natura constant, quod facile corrumpatur, et quid quod ægre : nam ignis et aqua, et quæ his cognata sunt, quum eamdem facultatem non habeant, sibi mutuo causæ sunt generationis atque corruptionis : proinde singula quoque alia, quippe quæ ex his sunt atque constant, nisi ex multis per congeriem facta sint, uti domus, eorum naturam par-

συνθέσει ἐκ πολλῶν ἐστιν, οἷον οἰκία. Περὶ μὲν οὖν τῶν ἄλλων ἕτερος λόγος· εἰσὶ γὰρ ἴδιαι φθοραὶ πολλοῖς τῶν ὄντων, οἷον ἐπιστήμῃ καὶ ὑγιείᾳ καὶ νόσῳ· ταῦτα γὰρ φθείρεται καὶ μὴ φθειρομένων τῶν δεκτικῶν, ἀλλὰ σωζομένων, οἷον ἀγνοίας μὲν φθορὰ ἀνάμνησις καὶ μάθησις, ἐπιστήμης δὲ λήθη καὶ ἀπάτη· κατὰ συμβεβηκὸς δ' ἀκολουθοῦσι τοῖς φυσικοῖς αἱ τῶν ἄλλων φθοραί· φθειρομένων γὰρ τῶν ζῴων φθείρεται καὶ ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ ὑγίεια ἡ ἐν τοῖς ζῴοις· διὸ καὶ περὶ ψυχῆς συλλογίσαιτ' ἄν τις ἐκ τούτων· εἰ γάρ ἐστι μὴ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ ἐπιστήμη ἐν ψυχῇ, οὕτω καὶ ψυχὴ ἐν σώματι, εἴη ἄν τις αὐτῆς καὶ ἄλλη φθορὰ παρὰ τὴν φθορὰν ἣν φθείρεται φθειρομένου τοῦ σώματος· ὥστ' ἐπεὶ οὐ φαίνεται τοιαύτη οὖσα, ἄλλως ἂν ἔχοι πρὸς τὴν τοῦ σώματος κοινωνίαν.

ticipare, rationi congruum est. Sed de celeris alia ratio est : multis enim ex iis quæ sunt, peculiares competunt corruptiones, ceu scientiæ, sanitati, morbo, quippe quæ corrumpuntur etiam non pereuntibus receptaculis, sed incolumibus : sic ignorantiam reminiscentia atque disciplina corrumpit, scientiam oblivio et deceptio; per accidens tamen ceterorum corruptiones rerum naturalium interitus sequuntur : nam quum animalia ipsa intereunt, eorum et sanitas et scientia corrumpitur : quocirca et de anima ex his concludere quispiam possit : nam si anima non natura, sed ut scientia in anima, sic et in corpore contineatur, erit ipsius quædam etiam alia corruptio, præter eam qua, quum corpus interit, corrumpi solet : quare quum nullam talem esse constat, alio pacto cum corpore iniit societatem.

CAP. III.

Ἴσως δ' ἄν τις ἀπορήσειεν εὐλόγως, ἆρ' ἔστιν οὗ ἄφθαρτον ἔσται τὸ φθαρτὸν, οἷον τὸ πῦρ ἄνω, οὗ μή ἐστι τὸ ἐναντίον· φθείρεται γὰρ τὰ μὲν ὑπάρχοντα τοῖς ἐναντίοις κατὰ συμβεβηκὸς, τῷ ἐκεῖνα φθείρεσθαι· ἀναιρεῖται γὰρ τἀναντία ὑπ' ἀλλήλων· κατὰ συμβεβηκὸς δ' οὐθὲν τῶν ἐν ταῖς οὐσίαις ἐναντίων φθείρεται, διὰ τὸ μηθενὸς ὑποκειμένου κατηγορεῖσθαι τὴν οὐσίαν· ὥσθ' ᾧ μή ἐστιν ἐναντίον καὶ ὅπου μή ἐστιν, ἀδύνατον ἂν εἴη φθαρῆναι· τί γὰρ ἔσται τὸ φθεροῦν, εἴπερ ὑπ' ἐναντίων μὲν φθείρεσθαι συμβαίνει μόνων, τοῦτο δὲ μὴ ὑπάρχει, ἢ ὅλως, ἢ ἐνταῦθα; ἢ τοῦτο τῇ μὲν ἀληθές ἐστι, τῇ δ' οὔ; ἀδύνατον γὰρ τῷ ὕλην ἔχοντι μὴ ὑπάρχειν πως τὸ ἐναντίον· πάντῃ μὲν γὰρ ἐνεῖναι τὸ θερμὸν, ἢ τὸ εὐθὺ ἐνδέχεται, πᾶν δ' εἶναι ἀδύνατον ἢ θερμὸν, ἢ εὐθὺ, ἢ λευκόν· ἔσται γὰρ τὰ πάθη κεχωρισμένα. Εἰ οὖν, ὅταν ἅμα ᾖ τὸ ποιητικὸν καὶ τὸ παθητικὸν, ἀεὶ τὸ μὲν ποιεῖ, τὸ δὲ πάσχει, ἀδύνατον μὴ μεταβάλλειν. Ἔτι καὶ εἰ ἀνάγκη περίττωμα ποιεῖν, τὸ δὲ περίττωμα ἐναντίον· ἐξ ἐναντίου γὰρ ἀεὶ ἡ μεταβολὴ, τὸ δὲ περίττωμα ὑπόλειμμα τοῦ προτέρου. Εἰ δὲ πᾶν ἐξελαύνει τὸ ἐνεργείᾳ ἐναντίον, κἂν ἐνταῦθ' ἄφθαρτον ἂν εἴη. Ἢ οὔ, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ περιέχοντος φθείρεται; Εἰ μὲν οὖν ἱκανὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων· εἰ δὲ μὴ, ὑποθέσθαι δεῖ ὅτι ἔνεστί τι ἐνεργείᾳ ἐναντίον καὶ περίττωμα γίνεται· διὸ ἡ ἐλάττων φλὸξ κατακάεται ὑπὸ τῆς πολλῆς κατὰ συμβεβηκὸς, ὅτι ἡ τροφὴ ἣν ἐκείνη ἐν πολλῷ χρόνῳ ἀναλίσκει, τὸν καπνὸν, ταύτην ἡ πολλὴ φλὸξ ταχύ· διὸ πάντα ἀεὶ ἐν κινήσει ἐστὶ, καὶ γίνεται, ἢ φθείρεται. Τὸ δὲ περιέχον ἢ συμπράττει, ἢ ἀντιπράττει. Καὶ διὰ τοῦτο μετατιθέμενα πολυχρονιώτερα μὲν γίνεται καὶ ὀλιγοχρονιώτερα τῆς φύσεως, ἀΐδια δ' οὐδαμοῦ, ὅσοις ἐναντία ἐστίν· εὐθὺς γὰρ ἡ ὕλη τὸ ἐναντίον ἔχει· ὥστ' εἰ μὲν τοῦ ποῦ, κατὰ τόπον μεταβάλλει, εἰ δὲ τοῦ ποσοῦ, κατ' αὔξησιν καὶ φθίσιν· εἰ δὲ πάθους, ἀλλοιοῦται.

Sed fortasse quæret quispiam, idque optima ratione, utrum quod corruptibile est, id alicubi a corruptione vindicari queat, ceu ignis supero in loco, ubi contrarium nullum est : quæ enim contrariis insunt, per accidens corrumpuntur, eo quod illa intereunt : tolluntur namque contraria a sese invicem; at contrariorum quæ in substantiis sunt, nullum per accidens corrumpi potest, propterea quod substantia de nullo subjecto prædicatur : quare fieri non poterit ut id corrumpatur quod contrario careat, aut in eo loco est ubi nullum sit contrarium : quid enim erit quod vim habeat corrumpendi, siquidem a contrariis unis corrumpi quidquam contingat, contrarium autem non insit, aut omnino, aut eo loco? An vero hoc partim verum est, partim autem non verum? fieri enim nequit ut ei quod materiam habeat, non insit quodammodo contrarium : nam ut ubique insit caliditas, aut rectitudo, fieri potest; ut vero totum vel calidum, vel rectum, vel album sit, non potest : alioqui affectus essent separati. Si igitur quando activum et patibile simul sunt, semper alterum agit, alterum patitur, fieri non potest quin fiat mutatio. Præterea et excrementa fieri necesse est; at excrementum contrarii rationem subit : semper enim mutatio e contrario fit, excrementum autem reliquiæ prioris est. At si quidquid actu contrarium est, abigat, erit vel sic incorruptibile. An vero non ita est, sed ab ambiente corrumpitur? Quodsi ergo sufficiat, ex iis quæ dicta sunt, (refutetur argumentum): sin minus, exinde ordienda est argumentatio quod (semper) inest quidpiam quod sit actu contrarium et quod excrementitia fiat materies : quamobrem minor flamma a majore per accidens deuritur, quod pabulum, fumum scilicet, quod illa nonnisi longo tempore absumere potest, hæc ocius insumat : quapropter omnia semper in motu sunt, et ortum, aut obitum subeunt : cui rei id quod continendi munere fungitur, vel conferre, vel obesse potest. Eamdem ob causam quoque si locum demutent, tempore quidem longiore brevioreve quam sua ferat natura, edurant, sed sempiterna nusquam fiunt, quibuscunque contraria insint : nam materies protinus contrarium habet : quare si contrarium ad prædicamentum loci pertinet, lationem subeunt; si vero ad quantitatis, accrescunt, aut decrescunt; si denique ad affectionis, alterantur.

CAP. IV.

Ἔστι δ' οὔτε τὰ μέγιστα ἀφθαρτότερα (ἵππος γὰρ ἀνθρώπου βραχυβιώτερον), οὔτε τὰ μικρὰ (ἐπέτεια γὰρ τὰ πολλὰ τῶν ἐντόμων), οὔτε τὰ φυτὰ ὅλως τῶν ζῴων (ἐπέτεια γὰρ ἔνια τῶν φυτῶν), οὔτε τὰ ἔναιμα (μέλιττα γὰρ πολυχρονιώτερον ἐνίων ἐναίμων), οὔτε τὰ ἄναιμα (τὰ γὰρ μαλάκια ἐπέτεια μὲν, ἄναιμα δέ), οὔτε τὰ ἐν τῇ γῇ (καὶ γὰρ φυτὰ ἐπέτειά ἐστι καὶ ζῷα πεζά), οὔτε τὰ ἐν τῇ θαλάττῃ· καὶ γὰρ ἐκεῖ βραχύβια καὶ τὰ ὀστρακηρὰ καὶ τὰ μαλάκια. Ὅλως δὲ τὰ μακροβιώτατα ἐν τοῖς φυτοῖς ἐστιν, οἷον ὁ φοῖνιξ· εἶτ' ἐν τοῖς ἐναίμοις ζῴοις μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀναίμοις, καὶ ἐν τοῖς πεζοῖς ἢ ἐν τοῖς ἐνύδροις· ὥστε καὶ συνδυασθέντων ἐν τοῖς ἐναίμοις καὶ πεζοῖς τὰ μακροβιώτατα τῶν ζῴων ἐστὶν, οἷον ἄνθρωπος καὶ ἐλέφας. Καὶ δὴ καὶ τὰ μείζω, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰπεῖν, τῶν ἐλαττόνων μακροβιώτερα· καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἄλλοις συμβέβηκε τοῖς μακροβιωτάτοις μέγεθος, ὥσπερ καὶ τοῖς εἰρημένοις.

At neque maxima corruptioni minus obnoxia sunt (equus enim minus temporis quam homo vivit), neque pusilla (nam insectorum pleraque non ultra annum ætatem extendunt), neque plantæ omnino minus quam animalia corruptioni patent, quum nonnullæ vita sint annua; neque sanguine prædita, siquidem apis longiore tempore quam sanguinea quædam vivit; neque exsanguia, quum mollia annua sint, quamvis sanguine careant; neque terrestria : sunt enim tum e plantis, tum e pedestri animantium genere, quæ in anni spatium duntaxat ætatem protrahunt; neque marina : etenim in mari tam testacea quam mollia parum vivunt. Sed in totum quæ diutissime vivant, ea in stirpium genere continentur, ut palma; mox in sanguineo genere animalium potius quam exsangui, et in pedestri quam in aquatili : quare etiam, si hæc per paria copulentur, in iis quæ sanguinea pariter et pedestria sunt, inveniuntur ea quæ inter animalia longissime vivunt, ut homo atque elephas. Quin et vastiora, quod majori ex parte dixerim, diutius quam minora vivunt : nam et ceteris quæ vivacissima sunt, perinde atque iis quæ modo retuli, magnitudo inest.

CAP. V.

Τὴν δ' αἰτίαν περὶ τούτων ἁπάντων ἐντεῦθεν ἄν τις θεωρήσειεν· δεῖ γὰρ λαβεῖν ὅτι τὸ ζῷόν ἐστι φύσει ὑγρὸν καὶ θερμὸν, καὶ τὸ ζῆν τοιοῦτον, τὸ δὲ γῆρας ψυχρὸν καὶ ξηρὸν, καὶ τὸ τεθνηκός· φαίνεται γὰρ οὕτως· ὕλη δὲ τῶν σωμάτων τοῖς οὖσι ταῦτα, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, καὶ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν· ἀνάγκη τοίνυν γηράσκοντα ξηραίνεσθαι· διὸ δεῖ μὴ εὐξήραντον εἶναι τὸ ὑγρόν. Καὶ διὰ τοῦτο τὰ λιπαρὰ ἄσηπτα. Αἴτιον δ' ὅτι ἀέρος· ὁ δ' ἀὴρ πρὸς τἆλλα πῦρ· πῦρ δ' οὐ γίνεται σαπρόν. Οὐδ' αὖ ὀλίγον δεῖ εἶναι τὸ ὑγρόν· εὐξήραντον γὰρ καὶ τὸ ὀλίγον· διὸ καὶ τὰ μεγάλα καὶ ζῷα καὶ φυτὰ, ὡς ὅλως εἰπεῖν, μακροβιώτερα, καθάπερ ἐλέχθη πρότερον· εὔλογον γὰρ τὰ μείζω πλέον ἔχειν ὑγρόν. Οὐ μόνον δὲ διὰ τοῦτο μακροβιώτερα· δύο γὰρ τὰ αἴτια, τό τε ποσὸν καὶ τὸ ποιὸν, ὥστε δεῖ μὴ μόνον πλῆθος εἶναι ὑγροῦ, ἀλλὰ τοῦτο καὶ θερμὸν, ἵνα μήτ' εὔπηκτον, μήτ' εὐξήραντον ᾖ. Καὶ διὰ τοῦτο ἄνθρωπος μακρόβιον μᾶλλον ἐνίων μειζόνων· μακροβιώτερα γὰρ τὰ λειπόμενα τῷ πλήθει τοῦ ὑγροῦ, ἐὰν πλείονι λόγῳ ὑπερέχῃ κατὰ τὸ ποιὸν ἢ λείπεται κατὰ τὸ ποσόν. Ἔστι δ' ἐνίοις μὲν τὸ θερμὸν τὸ λιπαρὸν, ὃ ἅμα ποιεῖ τό τε μὴ εὐξήραντον καὶ τὸ μὴ εὔψυκτον· ἐνίοις δ' ἄλλον ἔχει χυμόν. Ἔτι δεῖ τὸ μέλλον εἶναι μὴ εὔφθαρτον μὴ περιττωματικὸν εἶναι· ἀναιρεῖ γὰρ τὸ τοιοῦτον ἢ νόσῳ, ἢ φύσει· ἐναντία δ' ἡ τοῦ περιττώματος δύναμις καὶ φθαρτικὴ ἡ μὲν τῆς φύσεως, ἡ δὲ μορίου· διὸ τὰ ὀχευτικὰ καὶ πολύσπερμα γηράσκει ταχύ· τὸ γὰρ σπέρμα περίττωμα, καὶ ἔτι ξηραίνει ἀπιόν. Καὶ διὰ τοῦτο ἡμίονος μακροβιώτερος ἵππου καὶ ὄνου, ἐξ ὧν ἐγένετο, καὶ τὰ θήλεα τῶν ἀρρένων, ἐὰν ὀχευτικὰ ᾖ τὰ ἄρρενα· διὸ οἱ στρουθοὶ οἱ ἄρρενες βραχυβιώτεροι τῶν θηλειῶν. Ἔτι δὲ καὶ ὅσα πονη-

Horum omnium causam hinc intueri licebit : sumendum est animal natura humidum calidumque esse, atque ejusmodi quoque vitam ipsam esse, senectutem vero et quod emortuum est, frigida et sicca : sic enim habere cernitur; hæc autem, calidum inquam, frigidum, humidum et siccum, materiam corporibus quæ in rerum natura sunt, suppeditant : necesse est itaque ea, dum senescunt, inarescere : quocirca humidum esse tale convenit, ut non facile siccescat. Ob id etiam pinguia putrescere non solent : cujus rei causa est quod ea sunt aërea; aër autem ad reliqua ignis est, qui putris reddi non potest. Rursum non paucum esse humidum oportet : quod enim paucum est, facile quoque exarescit, ideoque magnæ et animantes et plantæ, ut in universum dixerim, plus temporis vivere consueverunt, quemadmodum dictum est antea : nam ratione optima evenit ut quæ majora sunt, plus habeant humidi. At non solum propter hoc vita sunt longiore : duæ enim sunt causæ, quantitas et qualitas : proinde non solum oportet humidum esse multum, sed etiam calidum, ut ne facile aut congelascat, aut resiccetur. Hac de causa etiam diutius homo quam majora quædam animalia vivit : nam quæ humidi copia vincuntur, si majore proportione per qualitatem superent quam per quantitatem vincantur, ea sane vivaciora sunt. Calidum autem in nonnullis pingue est, quæ res simul efficit ut neque facile inarescat, neque facile refrigeretur; in aliis vero alio succo præditum est. Præterea oportet ut quod haud facile corruptibile sit, excrementis non abundet : quod namque tale est, aut vi morbi, aut suapte natura interimit : nam excrementorum facultas vicem subit contrarii, atque interdum naturam ipsam, interdum partem corrumpit : quapropter quæ salacia sunt et semine redundant, cito senescunt : nam semen excrementum est, et insuper, quum prodit, assiccat. Ob id quoque mulus equo et asino, ex quibus procreatus est, plus temporis vivit, et feminæ maribus, si mares salaces sint : quocirca et in passerum genere mares breviorem quam feminæ vitam obtinent. Adde etiam quod quicun-

τικὰ τῶν ἀρρένων, καὶ διὰ τὸν πόνον γηράσκει μᾶλλον· ξηραίνει γὰρ ὁ πόνος, τὸ δὲ γῆρας ξηρόν ἐστιν. Φύσει δὲ καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πᾶν εἰπεῖν, τὰ ἄρρενα τῶν θηλειῶν μακροβιώτερα· αἴτιον δ' ὅτι θερμότερον ζῷον τὸ ἄρρεν ἐστὶ τοῦ θήλεος. Τὰ δ' αὐτὰ ἐν τοῖς ἀλεεινοῖς μακροβιώτερά ἐστιν ἢ ἐν τοῖς ψυχροῖς τόποις διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν δι' ἥνπερ καὶ μείζω, καὶ μάλιστ' ἐπίδηλον τὸ μέγεθος τῶν τὴν φύσιν ψυχρῶν ζῴων· διὸ οἵ τ' ὄφεις καὶ αἱ σαῦραι καὶ τὰ φολιδωτὰ μεγάλα ἐν τοῖς θερμοῖς τόποις, καὶ ἐν τῇ θαλάττῃ τῇ ἐρυθρᾷ τὰ ὀστρακόδερμα· τῆς τε γὰρ αὐξήσεως ἡ θερμὴ ὑγρότης αἰτία καὶ τῆς ζωῆς. Ἐν δὲ τοῖς ψυχροῖς τόποις ὑδατωδέστερον τὸ ὑγρὸν τὸ ἐν τοῖς ζῴοις ἐστίν· διὸ εὔπηκτον, ὥστε τὰ μὲν οὐ γίνεται ὅλως τῶν ζῴων τῶν ὀλιγαίμων ἢ ἀναίμων ἐν τοῖς πρὸς τὴν ἄρκτον τόποις, οὔτε τὰ πεζὰ ἐν τῇ γῇ, οὔτε τὰ ἔνυδρα ἐν τῇ θαλάττῃ, τὰ δὲ γίνεται μέν, ἐλάττω δὲ καὶ βραχυβιώτερα· ἀφαιρεῖται γὰρ ὁ πάγος τὴν αὔξησιν. Τροφὴν δὲ μὴ λαμβάνοντα καὶ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ζῷα φθείρονται· συντήκει γὰρ αὐτὰ ἑαυτά· ὥσπερ γὰρ ἡ πολλὴ φλὸξ κατακαίει καὶ φθείρει τὴν ὀλίγην τῷ τὴν τροφὴν ἀναλίσκειν, οὕτω τὸ φυσικὸν θερμὸν τὸ πρῶτον πεπτικὸν ἀναλίσκει τὴν ὕλην ἐν ᾗ ἐστιν. Τὰ δ' ἔνυδρα τῶν πεζῶν ἧττον μακρόβια οὐχ ὅτι ὑγρὰ ἁπλῶς, ἀλλ' ὅτι ὑδατώδη· τὸ δὲ τοιοῦτον ὑγρὸν εὔφθαρτον, ὅτι ψυχρὸν καὶ εὔπηκτον. Καὶ τὸ ἄναιμον διὰ τὸ αὐτὸ, ἐὰν μὴ μεγέθει ἀπαμύνηται· οὔτε γὰρ λίπος, οὔτε γλυκὺ ἔχει· ἐν γὰρ ζῴῳ τὸ λιπαρὸν γλυκύ· διὸ αἱ μέλιτται μακροβιώτεραι ἑτέρων μειζόνων ζῴων.

que mares laboriosi sunt, amplius laboris nomine senescunt : labor enim exsiccat, senectus autem sicca est. Natura tamen mares, atque ut in universum dixerim, vivaciores feminis sunt, cujus rei causa est quod mas femina calidior sit. Eadem etiam animalia tepidis locis plus temporis quam frigidis vivunt eadem de causa, qua et majori sunt corpore, et eorum maxime quæ natura frigida sunt, magnitudo redditur insignis : quapropter et calidis locis serpentes, lacerti, et squarrosa animalia, necnon in mari rubro testacea magna sunt : calida namque humiditas incrementi causa est, itemque vitæ. Locis autem frigidis humiditas animantibus indita aquosior est, quamobrem facile congelascere potest : quare in septemtrionali plaga, ex animalibus quæ parum sanguinis obtinent, aut eo vacant, quædam nullo pacto, sive pedestria in terra, sive aquatilia in mari gignuntur, quædam vero gignuntur quidem, sed minora sunt vitæque brevioris : nam gelu incrementum aufert. Quum autem alimentum non capiunt tam plantæ quam animalia, intereunt : se ipsa enim colliquefaciunt : nam quemadmodum flamma magna parvam exurit corrumpitque, propterea quod alimentum ejus absumat, sic calor naturalis, cui primaria concoquendi vis inest, materiam in qua sit, consumit. Porro aquatilia pedestribus minus vivacia, non quod humida simpliciter, sed quod aquosa sint; tale autem humidum corruptioni opportunum est, quia frigidum est et prompte congelatur; item exsanguia sanguineis eamdem ob causam, nisi magnitudine vindicentur : nam neque pinguitudinem habent, neque dulcorem, quum in animali quod pingue est, dulce sit : quamobrem apes diutius quam quædam alia majora animalia vivunt.

CAP. VI.

Ἐν δὲ τοῖς φυτοῖς ἐστι τὰ μακροβιώτατα, καὶ μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ζῴοις, πρῶτον μὲν ὅτι ἧττον ὑδατώδη, ὥστ' οὐχ εὔπηκτα· εἶτ' ἔχει λιπαρότητα καὶ γλισχρότητα, καὶ ξηρὰ καὶ γεώδη ὄντα ὅμως οὐκ εὐξήραντον ἔχει τὸ ὑγρόν. Περὶ δὲ τοῦ πολυχρόνιον εἶναι τὴν τῶν δένδρων φύσιν δεῖ λαβεῖν τὴν αἰτίαν· ἔχει γὰρ ἰδίαν πρὸς τὰ ζῷα, πλὴν πρὸς τὰ ἔντομα· νέα γὰρ ἀεὶ τὰ φυτὰ γίνεται· διὸ πολυχρόνια· ἀεὶ γὰρ ἕτεροι οἱ πτόρθοι, οἱ δὲ γηράσκουσιν. Καὶ αἱ ῥίζαι ὁμοίως, ἀλλ' οὐχ ἅμα, ἀλλ' ὁτὲ μὲν μόνον τὸ στέλεχος καὶ οἱ κλάδοι ἀπώλοντο, ἕτεροι δὲ παρεφύησαν· ὅταν δ' οὕτως ὦσιν, αἱ ῥίζαι ἄλλαι ἐκ τοῦ ὑπάρχοντος γίνονται, καὶ οὕτως ἀεὶ διατελεῖ τὸ μὲν φθειρόμενον, τὸ δὲ γινόμενον· διὸ καὶ μακρόβια. Ἔοικε δὲ τὰ φυτὰ τοῖς ἐντόμοις, ὥσπερ εἴρηται πρότερον· διαιρούμενα γὰρ ζῇ, καὶ δύο καὶ πολλὰ γίνεται ἐξ ἑνός· τὰ δ' ἔντομα μέχρι μὲν τοῦ ζῆν ἦλθεν, πολὺν δ' οὐ δύναται χρόνον· οὐ γὰρ ἔχει ὄργανα, οὐδὲ δύναται ποιεῖν αὐτὰ ἡ ἀρχὴ ἡ ἐν ἑκάστῳ· ἡ δ' ἐν τῷ φυτῷ δύναται· πανταχῇ γὰρ ἔχει καὶ ῥίζαν καὶ καυλὸν δυνάμει· διὸ ἀπὸ ταύτης ἀεὶ προέρχεται τὸ μὲν νέον, τὸ δὲ γηράσκον, μικρόν τι διαφέροντα τῷ εἶναι μακρόβια οὕτως ὥσπερ τὰ ἀποφυτευόμενα· καὶ γὰρ ἐν τῇ ἀποφυτείᾳ τρόπον

Quæ autem diutissime vivunt, in plantis reperiuntur, idque potius quam in animantibus, primo quod plantæ minus aquosæ sunt, unde fit ut non facile congelentur; deinde quod pinguitudinem lentoremque habent, et quamquam aridæ sunt atque terrenæ, tamen non facile siccabilem possident humiditatem. Sed cur natura arborum longo tempore eduret, causam deprehendere convenit : eam enim peculiarem sibi præ omnibus animantibus, præterquam insectis, obtinent : semper enim stirpes juvenescunt, ideoque longævæ sunt : nam assidue germina alia enascuntur, alia senescunt. Item radices pari modo, non tamen simul, sed interdum solum caudex et rami pereunt, alii vero rami adnascuntur; ubi autem hac versantur conditione, radices aliæ ex materia quæ præsto est, oriuntur, atque ita perpetuo aliud corrumpitur, aliud gignitur : quocirca et stirpes longo tempore vivunt. Plantæ autem insectis similes sunt, uti jam diximus : nam plantæ dissectæ vivunt, ac duæ ex una, atque etiam plures fiunt; insecta vero vivunt quidem, sed longo tempore vivere nequeunt : nam nec instrumenta possident, nec principium quod singulis inest, ea efficere potest; at illud quod plantis inest, potest, quippe quum plantæ ubique tam radicem quam caulem potentia habeant : quapropter ab eo semper aliud recens, aliud senectum provenit, atque parum interest quin hæc eodem modo vita longiori perfruantur ac ea quæ avulsu seruntur : etenim in ea satione quæ avulso sur-

τινὰ φαίη ἄν τις ταὐτὰ συμβαίνειν· μόριον γάρ τι τὸ ἀποφυτευθέν. Ἐν μὲν οὖν τῇ ἀποφυτείᾳ χωριζομένων συμβαίνει τοῦτο· ἐκεῖ δὲ διὰ τοῦ συνεχοῦς. Αἴτιον δ' ὅτι ἐνυπάρχει πάντῃ ἡ ἀρχὴ δυνάμει ἐνοῦσα. Συμβαίνει δὲ ταὐτὸ ἐπί τε τῶν ζῴων καὶ φυτῶν· ἔν τε γὰρ τοῖς ζῴοις τὰ ἄρρενα μακροβιώτερα, ὡς ἐπὶ τὸ πολύ· τούτων δὲ τὰ ἄνω μείζω ἢ τὰ κάτω (νανωδέστερον γὰρ τοῦ θήλεος τὸ ἄρρεν), ἐν δὲ τῷ ἄνω τὸ θερμόν, καὶ τὸ ψυχρὸν ἐν τῷ κάτω. Καὶ τῶν φυτῶν τὰ κεφαλοβαρῆ μακροβιώτερα· τοιαῦτα δὲ τὰ μὴ ἐπέτεια, ἀλλὰ δενδρώδη· τὸ γὰρ ἄνω τοῦ φυτοῦ καὶ κεφαλὴ ἡ ῥίζα ἐστὶ, τὰ δ' ἐπέτεια ἐπὶ τὸ κάτω καὶ τὸν καρπὸν λαμβάνει τὴν αὔξησιν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου καὶ καθ' αὑτὰ ἐν τοῖς περὶ φυτῶν διορισθήσεται· νῦν δὲ περὶ τῶν ἄλλων ζῴων εἴρηται τὸ αἴτιον περί τε μεγέθους ζωῆς καὶ βραχυβιότητος· λοιπὸν δ' ἡμῖν θεωρῆσαι περί τε νεότητος καὶ γήρως καὶ ζωῆς καὶ θανάτου· τούτων γὰρ διορισθέντων, τέλος ἂν ἡ περὶ τῶν ζῴων ἔχοι μέθοδος.

culo efficitur, idem quodammodo evenire quis dicat : id enim quod avulsione seritur, particula quædam est. Hoc itaque in satione quæ avulsu fit, sejunctis contingit; ibi vero continuis. Causa autem est, quod principium ubique potentia inest. Porro idem in plantis et animalibus evenit : nam in animalium genere mares diutius magna ex parte vivunt, eorumque partes supernæ majores sunt quam infernæ : nam mas femina magis formam gerit pumilionis; superna vero calor et inferna frigus occupat. Item in plantarum genere, quæ caput prægrave gestant, longius vitæ cursum protrahunt, cujusmodi sunt non annuæ, sed quæ figura sunt arboris, siquidem radix plantarum pars supera atque caput est : quæ autem sunt annuæ, versus partes inferiores et fructus incrementum capiunt. Sed de hoc seorsum per se in libris de plantis tractabitur : nunc autem de ceteris animantibus causa quamobrem alia longum vitæ spatium obtineant, alia breve, explicata est; restat ut de juventute et senectute et vita et morte contemplemur : his enim præfinitis, animalium doctrina finem erit assecuta.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ
ΠΕΡΙ ΝΕΟΤΗΤΟΣ
ΚΑΙ ΓΗΡΩΣ,
ΠΕΡΙ ΖΩΗΣ
ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΟΥ.

ARISTOTELIS
DE JUVENTUTE
ET SENECTUTE,
DE VITA
ET MORTE.

CAP I.

(467, 468.)

Περὶ δὲ νεότητος καὶ γήρως καὶ περὶ ζωῆς καὶ θανάτου λεκτέον νῦν· ἅμα δὲ καὶ περὶ ἀναπνοῆς ἀναγκαῖον ἴσως τὰς αἰτίας εἰπεῖν· ἐνίοις γὰρ τῶν ζῴων διὰ τοῦτο συμβαίνει τὸ ζῆν καὶ τὸ μὴ ζῆν. Ἐπεὶ δὲ περὶ ψυχῆς ἐν ἑτέροις διώρισται, καὶ δῆλον ὅτι οὐχ οἷόν τ' εἶναι σῶμα τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ἀλλ' ὅμως ὅτι γ' ἔν τινι τοῦ σώματος ὑπάρχει μορίῳ, φανερὸν καὶ ἐν τούτῳ τινὶ τῶν ἐχόντων δύναμιν ἐν τοῖς μορίοις. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα τῆς ψυχῆς ἢ μόρια, ἢ δυνάμεις, ὁποτέρως ποτὲ δεῖ καλεῖν, ἀφείσθω τὰ νῦν· ὅσα δὲ ζῷα λέγεται καὶ ζῆν, ἐν μὲν τοῖς ἀμφοτέρων τούτων τετυχηκόσι (λέγω δ' ἀμφοτέρων τοῦ τε ζῷον εἶναι καὶ τοῦ ζῆν) ἀνάγκη ταὐτὸν εἶναι καὶ ἓν μόριον καθ' ὅ τε ζῇ καὶ καθ' ὃ προσαγορεύομεν αὐτὸ ζῷον· τὸ μὲν γὰρ ζῷον, ᾗ ζῷον, ἀδύνατον μὴ ζῆν· ᾗ δὲ ζῇ, ταύτῃ ζῷον ὑπάρχειν οὐκ ἀναγκαῖον· τὰ γὰρ φυτὰ ζῇ μέν, οὐκ ἔχει δ' αἴσθησιν, τῷ δ' αἰσθάνεσθαι τὸ ζῷον πρὸς τὸ μὴ ζῷον διορίζομεν. Ἀριθμῷ μὲν οὖν ἀναγκαῖον ἓν εἶναι καὶ τὸ αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, τῷ δ' εἶναι πλείω καὶ ἕτερα· οὐ γὰρ ταὐτὸ τὸ ζῴῳ τ' εἶναι καὶ τὸ ζῆν. Ἐπεὶ οὖν τῶν ἰδίων αἰσθητηρίων ἕν τι κοινόν ἐστιν αἰσθητήριον, εἰς ὃ τὰς κατ' ἐνέργειαν αἰσθήσεις ἀναγκαῖον ἀπαντᾶν, τοῦτο δ' ἂν εἴη μέσον τοῦ πρόσθεν καλουμένου καὶ ὄπισθεν (ἔμπροσθεν μὲν γὰρ λέγεται ἐφ' ὅ ἐστιν ἡμῖν ἡ αἴσθησις, ὄπισθεν δὲ τὸ ἀντικείμενον), ἔτι δὲ διῃρημένου τοῦ σώματος τῶν μὲν ζώντων πάντων τῷ τ' ἄνω καὶ κάτω (πάντα γὰρ ἔχει τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, ὥστε καὶ τὰ φυτά), δῆλον ὅτι τὴν θρεπτικὴν ἀρχὴν ἔχοι ἂν ἐν μέσῳ τούτων· καθ' ὃ μὲν γὰρ εἰσέρχεται μόριον ἡ τροφή, ἄνω καλοῦμεν, πρὸς αὐτὸ βλέποντες, ἀλλ' οὐ πρὸς τὸ περιέχον ὅλον, κάτω δὲ καθ' ὃ τὸ περίττωμα ἀφίησι τὸ πρῶτον. Ἔχει δ' ἐναντίως τοῖς φυτοῖς τοῦτο καὶ τοῖς ζῴοις· τῷ μὲν γὰρ ἀνθρώπῳ διὰ τὴν ὀρθότητα μάλιστα ὑπάρχει τοῦτο τῶν ζῴων, τὸ ἔχειν τὸ ἄνω μόριον πρὸς τὸ τοῦ παντὸς ἄνω, τοῖς δ' ἄλλοις μεταξύ· τοῖς δὲ φυτοῖς ἀκινήτοις οὖσι καὶ λαμ-

De juventute et senectute, vita et morte nunc agendum; forte autem simul et de respiratione causas dicere necessarium erit, quod ob eam animantibus nonnullis vivere et non vivere contingat. Quum jam alibi de anima tractatum sit, atque constet, licet fieri non possit ut animæ substantia corpus sit, eam tamen esse in aliqua corporis particula, in hujusmodi parte certo quoque erit quæ inter reliquas vi quadam polleat. Ceteris igitur animæ aut partibus, aut potentiis (utrovis modo tandem appellandæ sint) in præsentia dimissis, eorum omnium quæ animalia dicuntur et vivere, in iis quidem quibus utraque ista, esse animal inquam ac vivere, competunt, unam et eamdem esse partem necesse est, qua vivunt et animalis nuncupationem sortiuntur: fieri enim nequit ut animal, qua animal est, non vivat; at qua vivit, hac esse animal haud necesse est: nam plantæ vivunt quidem, sed sensu carent; sentiendi autem facultate animal a non animali distinguitur. Hanc ergo partem numero unam eamdemque, essentia vero plures ac diversas esse necesse est: neque enim idem est esse animal quod vivere. Quum igitur singularia sensoria unum aliquod commune sensorium nacta sint, quo necesse sit sensus actu operantes concurrere, idque medium inter ea quæ priora et posteriora vocantur, locum occupare debet (nam pars prior dicitur, in quam sensus pertendit, posterior vero, quæ e regione illius sita est), quum insuper uniuscujusque viventis corpus dividatur in partem superiorem et inferiorem (omnia enim partem superam inferamque possident, quare et plantæ), nutritus principium manifesto apud ea medium inter has partes locum tenebit: nam partem qua cibus ingreditur, superam nuncupamus, ipsam spectantes, et non totum illud quod nos ambit; qua vero vacans materia prima egeritur, inferam. Ceterum illa in plantis contrarium atque in animalibus situm habet: nam ex animantibus homini maxime propter statum erectum contingit ut partem superiorem ad universi supremum directam habeat; apud cetera vero intermedium occupat locum; at plantis, quum stabiles sint alimentumque e

βάνουσιν ἐκ τῆς γῆς τὴν τροφὴν ἀναγκαῖον ἀεὶ κάτω τοῦτ' ἔχειν τὸ μόριον· ἀνάλογον γάρ εἰσιν αἱ ῥίζαι τοῖς φυτοῖς καὶ τὸ καλούμενον στόμα τοῖς ζῴοις, δι' οὗ τὴν τροφὴν τὰ μὲν ἐκ τῆς γῆς λαμβάνει, τὰ δὲ δι' αὑτῶν.

terra capiant, ea pars necessario infra posita semper est; quam enim habet rationem in animalibus vocatum os, eam subeunt in plantis radices, quorum ope illæ quidem e terra alimentum capiunt; hæc vero motu spontaneo.

CAP. II.

Τριῶν δὲ μερῶν ὄντων εἰς ἃ διαιρεῖται πάντα τὰ τέλεια τῶν ζῴων, ἑνὸς μὲν ᾗ δέχεται τὴν τροφήν, ἑνὸς δ' ᾗ τὸ περίττωμα προΐεται, τρίτου δὲ τοῦ μέσου τούτων, τοῦτο ἐν μὲν τοῖς μεγίστοις τῶν ζῴων καλεῖται στῆθος, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις τὸ ἀνάλογον· διήρθρωται δὲ μᾶλλον ἑτέροις ἑτέρων. Ὅσα δ' αὐτῶν ἐστι πορευτικά, πρόσκειται καὶ μόρια τὰ πρὸς ταύτην τὴν ὑπηρεσίαν, οἷς τὸ πᾶν οἴσουσι κύτος, σκέλη τε καὶ πόδες καὶ τὰ τούτοις ἔχοντα τὴν αὐτὴν δύναμιν. Ἀλλ' ἥ γε τῆς θρεπτικῆς ἀρχὴ ψυχῆς ἐν τῷ μέσῳ τῶν τριῶν μορίων καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν οὖσα φαίνεται καὶ κατὰ τὸν λόγον· πολλὰ γὰρ τῶν ζῴων ἀφαιρουμένου ἑκατέρου τῶν μορίων, τῆς τε καλουμένης κεφαλῆς καὶ τοῦ δεκτικοῦ τῆς τροφῆς, ζῇ μεθ' οὗπερ ἂν ᾖ τὸ μέσον. Δῆλον δ' ἐπὶ τῶν ἐντόμων, οἷον σφηκῶν τε καὶ μελιττῶν, τοῦτο συμβαῖνον· καὶ τῶν μὴ ἐντόμων δὲ πολλὰ διαιρούμενα δύναται ζῆν διὰ τὸ θρεπτικόν. Τὸ δὲ τοιοῦτον μόριον ἐνεργείᾳ μὲν ἔχει ἕν, δυνάμει δὲ πλείω· τὸν αὐτὸν γὰρ συνέστηκε τοῖς φυτοῖς τρόπον· καὶ γὰρ φυτὰ διαιρούμενα ζῇ χωρίς, καὶ γίνεται πολλὰ ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς δένδρα. Δι' ἣν δ' αἰτίαν τὰ μὲν οὐ δύναται διαιρούμενα ζῆν, τὰ δ' ἀποφυτεύεται τῶν φυτῶν, ἕτερος ἔσται λόγος· ἀλλ' ὁμοίως ἔχει κατά γε τοῦτο τά τε φυτὰ καὶ τὸ τῶν ἐντόμων γένος. Ἀνάγκη δὲ καὶ τὴν θρεπτικὴν ψυχὴν ἐνεργείᾳ μὲν ἐν τοῖς ἔχουσιν εἶναι μίαν, δυνάμει δὲ πλείους· ὁμοίως δὲ καὶ τὴν αἰσθητικὴν ἀρχήν· φαίνεται γὰρ ἔχοντα αἴσθησιν τὰ διαιρούμενα αὐτῶν. Ἀλλὰ πρὸς τὸ σώζεσθαι τὴν φύσιν τὰ μὲν φυτὰ δύναται, ταῦτα δ' οὐ δύναται διὰ τὸ μὴ ἔχειν ὄργανα πρὸς σωτηρίαν, ἐνδεᾶ τ' εἶναι τὰ μὲν τοῦ ληψομένου, τὰ δὲ τοῦ δεξομένου τὴν τροφήν, τὰ δ' ἄλλων τε καὶ τούτων ἀμφοτέρων· ἐοίκασι γὰρ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων πολλοῖς ζῴοις συμπεφυκόσιν· τὰ δ' ἄριστα συνεστηκότα τοῦτ' οὐ πάσχει τῶν ζῴων διὰ τὸ εἶναι τὴν φύσιν αὐτῶν, ὡς ἐνδέχεται μάλιστα, μίαν· διὸ καὶ μικρὰν αἴσθησιν ἔνια ποιεῖ διαιρούμενα τῶν μορίων, ὅτι ἔχει τι ψυχικὸν πάθος· χωριζομένων γὰρ τῶν σπλάγχνων, ποιεῖται κίνησιν, οἷον καὶ αἱ χελῶναι τῆς καρδίας ἀφῃρημένης.

Quumque tres sint partes in quas perfecta animalia dividuntur omnia, una qua cibum capiunt, altera qua excrementum emittunt, tertia quæ inter illas media est, hæc in maximis quidem animalibus pectus nuncupatur, in ceteris vero quod huic proportione respondet; in quibusdam tamen magis quam in aliis articulata est. Ex eorum autem numero quæcunque pedestria sunt, ea partes ad id muneris accommodatas, ut universum corporis alveum promoveant, crura scilicet pedesque et ea quibus similis facultas inest, huic adjunctas habent. Sed vegetalis animæ principium in medio illarum trium partium tum sensu, tum ratione situm esse deprehenditur: multa enim animalia adempta utravis parte, et ea quæ vocatur caput, et ea quæ cibos recipit, cum eo quod mediam continet, vivunt: id quod aperte in insectis, ut vespis et apibus, usu venit; sed et multa quæ insecta non sunt, præcisa ob vegetandi principium vivere queunt, quippe quæ partem hanc actu simplicem, potentia vero multiplicem habent: eodem enim quo plantæ modo constant: etenim plantæ præsectæ seorsum vivunt, multæque arbores ab uno fiunt principio. Ceterum quam ob causam plantarum aliæ divisæ vivere nequeant, aliæ avulsione serantur, alio explicabitur loco; verumtamen in hoc plantæ et insectorum genus eodem modo sese habent. Necesse autem est ut et anima vegetatrix in habentibus actu simplex sit, potentia vero multiplex; nec secus de sentiendi principio dicendum: nam dissecta sensum habere cernuntur. Verum plantæ ut natura servetur efficere possunt; hæc vero non possunt, quod instrumenta ad salutem necessaria non habent, carentque alia eo quo cibum adsumere debent, alia eo quo recipere, alia tum aliis, tum etiam horum utroque: hujusmodi enim animalia animalibus multis quæ coaluere, assimilari debent; at quæ optime constant, quod eorum natura, quam maxime fieri potest, una est, ita non afficiuntur: quo fit ut partes nonnullæ præcisæ levem quemdam sensum prodant, quod nimirum affectum quemdam animæ participant: detractis enim visceribus, moventur: id quod etiam testudinibus exempto corde, evenit.

CAP. III.

Ἔτι δ' ἐπί τε τῶν φυτῶν δῆλον καὶ ἐπὶ τῶν ζῴων, τῶν μὲν φυτῶν τήν τ' ἐκ τῶν σπερμάτων γένεσιν ἐπισκοποῦσι καὶ τὰς ἐμφυτείας τε καὶ τὰς ἀποφυτείας· ἥ τε γὰρ τῶν σπερμάτων γένεσις συμβαίνει πᾶσιν ἐκ τοῦ μέσου· διθύρων γὰρ ὄντων πάντων, ᾗ συμπέφυκεν ἔχεται καὶ τὸ μέσον ἐστὶν ἑκατέρου τῶν μορίων· ἐντεῦθεν γὰρ ὅ τε καυλὸς ἐκφύεται καὶ ἡ ῥίζα τῶν

Præterea illud tam in plantis quam in animalibus patet; in plantis quidem, si generationem quæ fieri semine solet, et insitiones plantationesque consideremus: nam generatio ea quæ semine fit, omnibus e medio provenit: quum enim bivalvia sint semina omnia, qua parte coaluere, ea cohærent mediumque ad utramque partem pertinet: hinc enim cum caulis, tum radix plantarum erumpit, at prin-

φυομένων, ἡ δ' ἀρχὴ τὸ μέσον αὐτῶν ἐστιν. Ἔν τε ταῖς ἐμφυτείαις καὶ ταῖς ἀποφυτείαις μάλιστα τοῦτο συμβαίνει περὶ τοὺς ὄζους· ἔστι γὰρ ἀρχή τις ὁ ὄζος τοῦ κλάδου, ἅμα δὲ καὶ μέσον, ὥστ' ἢ τοῦτο ἀφαιροῦσιν, ἢ εἰς τοῦτο ἐμβάλλουσιν, ἵνα ἢ ὁ κλάδος, ἢ αἱ ῥίζαι ἐκ τούτων γίνωνται, ὡς οὔσης τῆς ἀρχῆς ἐκ τοῦ μέσου καυλοῦ καὶ ῥίζης. Καὶ τῶν ζῴων τῶν ἐναίμων ἡ καρδία γίνεται πρῶτον. Τοῦτο δὲ δῆλον ἐξ ὧν ἐν τοῖς ἐνδεχομένοις ἔτι γινομένοις ἰδεῖν τεθεωρήκαμεν· ὥστε καὶ ἐν τοῖς ἀναίμοις ἀναγκαῖον τὸ ἀνάλογον τῇ καρδίᾳ γίνεσθαι πρῶτον. Ἡ δὲ καρδία ὅτι ἐστὶν ἀρχὴ τῶν φλεβῶν, ἐν τοῖς περὶ τὰ μέρη τῶν ζῴων εἴρηται πρότερον, καὶ ὅτι τὸ αἷμα τοῖς ἐναίμοις ἐστὶ τελευταία τροφή, ἐξ οὗ γίνεται τὰ μόρια. Φανερὸν τοίνυν ὅτι μίαν μέν τινα ἐργασίαν ἡ τοῦ στόματος λειτουργεῖ δύναμις, ἑτέραν δ' ἡ τῆς κοιλίας περὶ τὴν τροφήν, ἡ δὲ καρδία κυριωτάτη, καὶ τὸ τέλος ἐπιτίθησιν· ὥστ' ἀνάγκη καὶ τῆς αἰσθητικῆς καὶ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς ἐν τῇ καρδίᾳ τὴν ἀρχὴν εἶναι τοῖς ἐναίμοις· τὰ γὰρ τῶν ἄλλων μορίων ἔργα περὶ τὴν τροφὴν τοῦ ταύτης ἔργου χάριν ἐστίν· δεῖ γὰρ τὸ κύριον πρὸς τὸ οὗ ἕνεκα διατελεῖν, ἀλλ' οὐκ ἐν τοῖς τούτου ἕνεκα, οἷον ἰατρὸς πρὸς τὴν ὑγίειαν. Ἀλλὰ μὴν τό γε κύριον τῶν αἰσθήσεων ἐν ταύτῃ τοῖς ἐναίμοις πᾶσιν· ἐν τούτῳ γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ πάντων τῶν αἰσθητηρίων κοινὸν αἰσθητήριον. Δύο δὲ φανερῶς ἐνταῦθα συντεινούσας ὁρῶμεν, τήν τε γεῦσιν καὶ τὴν ἁφήν, ὥστε καὶ τὰς ἄλλας ἀναγκαῖον· ἐν τούτῳ μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ἐνδέχεται ποιεῖσθαι τὴν κίνησιν, ταῦτα δ' οὐδὲν συντείνει πρὸς τὸν ἄνω τόπον. Χωρὶς δὲ τούτων, εἰ τὸ ζῆν ἐν τούτῳ τῷ μορίῳ πᾶσίν ἐστι, δῆλον ὅτι καὶ τὴν αἰσθητικὴν ἀρχὴν ἀναγκαῖον· ᾗ μὲν γὰρ ζῷον, ταύτῃ καὶ ζῆν φαμεν, ᾗ δ' αἰσθητικόν, ταύτῃ τὸ σῶμα ζῷον εἶναι λέγομεν. Διὰ τί δ' αἱ μὲν τῶν αἰσθήσεων φανερῶς συντείνουσι πρὸς τὴν καρδίαν, αἱ δ' εἰσὶν ἐν τῇ κεφαλῇ (διὸ καὶ δοκεῖ τισιν αἰσθάνεσθαι τὰ ζῷα διὰ τὸν ἐγκέφαλον), τὸ αἴτιον τούτων ἐν ἑτέροις εἴρηται χωρίς. Κατὰ μὲν οὖν τὰ φαινόμενα δῆλον ἐκ τῶν εἰρημένων ὅτι ἐν τούτῳ τε καὶ ἐν τῷ μέσῳ τοῦ σώματος τῶν τριῶν μορίων ἥ τε τῆς αἰσθητικῆς ἀρχὴ ψυχῆς ἐστι καὶ ἡ τῆς αὐξητικῆς καὶ θρεπτικῆς.

cipium medium ipsorum est. Hoc etiam in insitionibus plantationibusque circa nodos maxime evenit : nodus enim principium quoddam surculi est, et insuper medii rationem obtinet : quare aut nodum auferunt, aut in eum quidpiam indunt, ut vel surculus, vel radices ex eo nascantur, quasi principium e loco inter caulem et radicem intermedio proveniat. Quin etiam cor animantium sanguine præditorum primum gignitur : quod per ea constat quæ fuimus speculati in iis quæ dum adhuc fierent, nobis vidisse contigit : quare et in iis quæ sanguine carent, id primum fieri necesse est quod vice cordis subrogatur. Quod autem cor venarum principium est, quodque in sanguineis sanguis est ultimum alimentum, ex quo partes efficiuntur, in libris de partibus animalium dictum jam est. Constat itaque, oris facultatem alteram operam cibo conficiendo præstare, ventris alteram; cor vero potissimum esse atque finem imponere : quare ut sentientis, ita etiam nutrientis animæ originem sanguineis in corde esse necesse est : nam ceterarum partium officia circa cibum officii cordis gratia sunt : oportet enim ut principale ad id cujus causa res fiunt, properet, et non in iis quæ hujus causa exstant, subsistat, perinde atque medicus ad sanitatem. At vero sensuum principatus in corde apud sanguinea omnia continetur : nam in corde omnium sensoriorum commune sensorium esse necesse est. Duos autem, tangendi nempe et gustandi sensus, eo aperte tendere cernimus : quare et reliquos eodem proficisci necesse est : in hoc enim cetera sensoria motum facere possunt; hæc autem nequaquam ad locum superiorem tendunt. Præterea si vita hac in parte omnibus collocata sit, esse necesse ut sentiendi quoque principium in ea ipsa sedem habeat, perspicuum est : quo enim corpus animal est, eo etiam vivere; quo vero sensitivum, eo esse animal dicimus. Ceterum cur sensuum alii aperte ad cor tendant, alii in capite positi sint (quamobrem nonnulli etiam animalia vim sentiendi cerebro debere arbitrantur), causa seorsum alio loco explicata jam est. Quantum igitur e rebus sensui patentibus colligere licet, principium animæ cum quæ sensui, tum quæ nutritui et incremento præest, in hac parte, atque inter tres partes supra dictas in corporis meditullio situm esse, ex iis quæ dicta sunt, constat.

CAP. IV.

Κατὰ δὲ τὸν λόγον, ὅτι τὴν φύσιν ὁρῶμεν ἐν πᾶσιν ἐκ τῶν δυνατῶν ποιοῦσαν τὸ κάλλιστον. Ἐν τῷ μέσῳ δὲ τῆς οὐσίας τῆς ἀρχῆς οὔσης ἑκατέρας, μάλιστα μὲν ἀποτελεῖ τῶν μορίων ἑκάτερον τὸ αὑτοῦ ἔργον, τό τε κατεργαζόμενον τὴν ἐσχάτην τροφὴν καὶ τὸ δεκτικόν· πρὸς ἑκατέρῳ γὰρ αὐτῶν οὕτως ἔσται, καὶ ἔστιν ἡ τοῦ τοιούτου μέση χώρα ἄρχοντος χώρα. Ἔτι τὸ χρώμενον καὶ ᾧ χρῆται, δεῖ διαφέρειν· ὥσπερ δὲ τὴν δύναμιν, οὕτως ἂν ἐνδέχοιτο καὶ τὸν τρόπον, ὥσπερ οἵ τ' αὐλοὶ καὶ τὸ κινοῦν τοὺς αὐλούς, ἡ χείρ. Εἴπερ οὖν τὸ ζῷον ὥρισται τῷ τὴν αἰσθητικὴν ἔχειν ψυχήν, τοῖς

Ratione vero constabit ex eo, quod naturam in omnibus ex iis quæ fieri possunt, facere videmus quod optimum est. Quum autem substantiæ medium principium utrumque occupat, tum pars utraque, tam ea quæ ultimum conficit alimentum quam ea quæ ipsum recipit, suo fungi munere maxime potest : ita enim utrique aderit, atque ejusmodi partis medius locus locus est principi parti competens. Præterea id quod utitur, et id quo quid utitur, differant inter se oportet; quemadmodum autem potentia, sic et modo differre poterunt, perinde ut tibiæ et id quod eas movet, videlicet manus. Si ergo animal definitum est eo

μὲν ἐναίμοις ἀναγκαῖον ἐν τῇ καρδίᾳ ταύτην ἔχειν τὴν ἀρχήν, τοῖς δ' ἀναίμοις ἐν τῷ ἀνάλογον μορίῳ. Πάντα δὲ τὰ μόρια καὶ πᾶν τὸ σῶμα τῶν ζῴων ἔχει τινὰ σύμφυτον θερμότητα φυσικήν· διὸ ζῶντα μὲν φαίνεται θερμά, τελευτῶντα δὲ καὶ στερισκόμενα τοῦ ζῆν τοὐναντίον. Ἀναγκαῖον δὴ ταύτης τὴν ἀρχὴν τῆς θερμότητος ἐν τῇ καρδίᾳ τοῖς ἐναίμοις εἶναι, τοῖς δ' ἀναίμοις ἐν τῷ ἀνάλογον· ἐργάζεται γὰρ καὶ πέττει τῷ φυσικῷ θερμῷ τὴν τροφὴν πάντα, μάλιστα δὲ τὸ κυριώτατον· διὸ τῶν μὲν ἄλλων μορίων ψυχομένων ὑπομένει τὸ ζῆν, τοῦ δ' ἐν ταύτῃ φθείρεται πάμπαν, διὰ τὸ τὴν ἀρχὴν ἐντεῦθεν τῆς θερμότητος ἠρτῆσθαι πᾶσι, καὶ τῆς ψυχῆς ὥσπερ ἐμπεπυρευμένης ἐν τοῖς μορίοις τούτοις, τῶν μὲν ἀναίμων ἐν τῷ ἀνάλογον, ἐν δὲ τῇ καρδίᾳ τῶν ἐναίμων. Ἀνάγκη τοίνυν ἅμα τό τε ζῆν ὑπάρχειν καὶ τὴν τοῦ θερμοῦ τούτου σωτηρίαν, καὶ τὸν καλούμενον θάνατον εἶναι τὴν τούτου φθοράν.

quod animam sentientem habet, hoc principium sanguineis in corde, exsanguibus in parte vicaria esse necesse est. Porro animalium partes omnes totumque corpus calorem quemdam naturalem insitum habent : quocirca dum vivunt, calida apparent; quum mortua sunt atque vita destituta, contra. Necessarium itaque est ut ejus caloris principium sanguineis in corde, exsanguibus in parte huic respondenti sit : cibum enim naturali calore conficiunt atque concoquunt omnes, sed inprimis pars potissima; quamobrem ceteris partibus refrigeratis vita remanet, cordis vero calore, prorsus interit, quod omnibus inde caloris principium pendet, et anima quasi inusta est in his partibus, sanguineorum in corde, exsanguium vero in parte huic respondenti : necessum itaque est, vitam et incolumitatem hujus caloris simul adesse, id vero quod mortem vocamus in ejus corruptione consistere.

CAP. V.

Ἀλλὰ μὴν πυρός γε δύο ὁρῶμεν φθοράς, μάρανσίν τε καὶ σβέσιν. Καλοῦμεν δὲ τὴν μὲν ὑφ' αὑτοῦ μάρανσιν, τὴν δ' ὑπὸ τῶν ἐναντίων σβέσιν, τὴν μὲν γήρᾳ, τὴν δὲ βίαιον. Συμβαίνει δ' ἀμφοτέρας διὰ ταὐτὸ γίνεσθαι τὰς φθοράς· ὑπολειπούσης γὰρ τῆς τροφῆς, οὐ δυναμένου λαμβάνειν τοῦ θερμοῦ τὴν τροφήν, φθορὰ γίνεται τοῦ πυρός· τὸ μὲν γὰρ ἐναντίον παῦον τὴν πέψιν κωλύει τρέφεσθαι. Ὁτὲ δὲ μαραίνεσθαι συμβαίνει, πλείονος ἀθροιζομένου θερμοῦ, διὰ τὸ μὴ ἀναπνεῖν, μηδὲ καταψύχεσθαι· ταχὺ γὰρ καὶ οὕτω καταναλίσκει τὴν τροφὴν πολὺ συναθροιζόμενον τὸ θερμόν, καὶ φθάνει καταναλίσκον πρὶν ἐπιστῆναι τὴν ἀναθυμίασιν· διόπερ οὐ μόνον μαραίνεται τὸ ἔλαττον παρὰ τὸ πλεῖον πῦρ, ἀλλὰ καὶ αὐτὴ καθ' αὑτὴν ἡ τοῦ λύχνου φλὸξ ἐντιθεμένη πλείονι φλογὶ κατακάεται, καθάπερ ὁτιοῦν ἄλλο τῶν καυστῶν. Αἴτιον δ' ὅτι τὴν μὲν οὖσαν ἐν τῇ φλογὶ τροφὴν φθάνει λαμβάνουσα ἡ μείζων φλὸξ πρὶν ἐπελθεῖν ἑτέραν, τὸ δὲ πῦρ ἀεὶ διατελεῖ γινόμενον καὶ ῥέον ὥσπερ ποταμός, ἀλλὰ λανθάνει διὰ τὸ τάχος. Δῆλον τοίνυν ὡς εἴπερ δεῖ σώζεσθαι τὸ θερμὸν (τοῦτο δ' ἀναγκαῖον, εἴπερ μέλλει ζῆν), δεῖ γίνεσθαί τινα τοῦ θερμοῦ τοῦ ἐν τῇ ἀρχῇ κατάψυξιν. Παράδειγμα δὲ τούτου λαβεῖν ἔστι τὸ συμβαῖνον ἐπὶ τῶν καταπνιγομένων ἀνθράκων· ἂν μὲν γὰρ ὦσι περιπεπωμασμένοι τῷ καλουμένῳ πνιγεῖ συνεχῶς, ἀποσβέννυνται ταχέως· ἂν δὲ παρ' ἄλληλά τις ποιῇ πυκνὰ τὴν ἀφαίρεσιν καὶ τὴν ἐπίθεσιν, μένουσι πεπυρωμένοι πολὺν χρόνον. Ἡ δ' ἔγκρυψις σώζει τὸ πῦρ· οὔτε γὰρ ἀποπνεῖν κωλύεται διὰ μανότητα τῆς τέφρας, ἀντιφράττει τε τῷ πέριξ ἀέρι πρὸς τὸ μὴ σβεννύναι τῷ πλήθει τῆς ἐνυπαρχούσης αὐτῷ θερμότητος. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς αἰτίας ταύτης, ὅτι τὸ ἐναντίον συμβαίνει τῷ ἐγκρυπτομένῳ καὶ καταπνιγομένῳ πυρὶ (τὸ μὲν γὰρ μαραίνεται, τὸ δὲ διαμένει πλείω χρόνον), εἴρηται ἐν τοῖς προβλήμασιν.

At vero ignis duas esse corruptiones videmus, marcorem et exstinctionem, eam quæ ab igne ipso provenit, marcorem appellitantes; quæ vero a contrariis, exstinctionem, et illam quidem senectute, hanc autem vi fieri dicimus. Utramque tamen corruptionem eadem de causa fieri accidit : deficiente etenim alimento, quum calor id adsumere nequeat, ignis fit corruptio : nam contrarium concoctionem intercipiens, quo minus ille nutriatur, impedit. Est etiam quando ignem marcescere contingat, ampliori calore collecto, propterea quod neque spiraminis quidquam habet, neque refrigerii : nam sic quoque magna caloris collecti copia alimentum cito absumit, idque prius facit quam exhalatio opem ferre queat : quocirca non modo minor ignis majori adpositus marcescit, verum etiam ipsa per se lucernæ flamma majori flammæ indita exuritur, haud aliter quam quodvis aliud cremabile. Cujus rei causa est, quod flamma major minoris alimentum prius occupat quam aliud superveniat; ignis autem fluminis instar perpetuo gignitur atque fluit, verum id præ celeritate nos latet. Clarum itaque est, si servari calorem oporteat, quod sane necessarium est, si animal victurum sit, quamdam fieri caloris in sua origine refrigerationem oportere. Cujus rei exemplum sumere licet ex eo quod carbonibus qui præfocantur, evenit : nam si sine intercapedine obturati sint eo quod suffocatorium vocant, celeriter exstinguuntur; si vero alternis vicibus quispiam crebro operculum auferat adponatque, longo tempore incensi manent. At occultatio ignem conservat : nec enim quominus respiret, impeditur propter cineris raritatem, eademque circumfuso aëri obstaculum objicit, ne ignem exstinguat copia sui caloris. Verum de causa, quamobrem igni intecto contrarium accidat atque præfocato (hic enim emarcescit, ille vero longo temporis spatio edurat), locuti sumus in problematibus.

CAP. VI.

Ἐπεὶ δὲ πᾶν ζῷον ἔχει ψυχὴν, αὐτὸ δ' οὐκ ἄνευ φυσικῆς ὑπάρχει θερμότητος, ὥσπερ εἴπομεν, τοῖς μὲν φυτοῖς ἡ διὰ τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιέχοντος ἱκανὴ γίνεται βοήθεια πρὸς τὴν τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ σωτηρίαν· καὶ γὰρ ἡ τροφὴ ποιεῖ κατάψυξιν εἰσιοῦσα, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις τὸ πρῶτον προσενεγκαμένοις· αἱ δὲ νηστεῖαι θερμαίνουσι καὶ δίψας ποιοῦσιν· ἀκίνητος γὰρ ὢν ὁ ἀὴρ ἀεὶ θερμαίνεται, τῆς δὲ τροφῆς εἰσιούσης καταψύχει κινούμενος, ἕως ἂν λάβῃ τὴν πέψιν. Ἐὰν δ' ἢ τὸ περιέχον ὑπερβάλλῃ ψυχρότητι διὰ τὴν ὥραν, ἰσχυρῶν γινομένων πάγων, ἐξαυαίνεται, ἢ τοῦ θέρους ἰσχυρὰ συμβαίνῃ καύματα καὶ μὴ δύνηται τὸ σπώμενον ἐκ τῆς γῆς ὑγρὸν καταψύχειν, φθείρεται μαραινόμενον τὸ θερμὸν, καὶ λέγεται σφακελίζειν καὶ ἀστρόβλητα γίνεσθαι τὰ δένδρα περὶ τοὺς καιροὺς τούτους· διὸ καὶ γένη τινὰ λίθων ταῖς ῥίζαις ὑποβάλλουσι καὶ ὕδωρ ἐν ἀγγείοις, ὅπως αἱ ῥίζαι ψύχωνται τῶν φυτῶν. Τῶν δὲ ζῴων ἐπεὶ τὰ μέν ἐστιν ἔνυδρα, τὰ δ' ἐν τῷ ἀέρι ποιεῖται τὴν δίαιταν, ἐκ τούτων καὶ διὰ τούτων πορίζεται τὴν κατάψυξιν, τὰ μὲν τῷ ὕδατι, τὰ δὲ τῷ ἀέρι· τίνα δὲ τρόπον καὶ πῶς, λεκτέον ἐπιστήσασι τὸν λόγον μᾶλλον.

Quum autem omnia viventia animam habeant, ipsaque nequaquam absque naturali calore esse possint, ut diximus, plantis quidem subsidium quod per alimentum et ambientem aërem paratur, sat est ad caloris naturalis tutelam: etenim alimentum refrigerationem ingrediendo facit, quemadmodum et hominibus, quum primum quidpiam sumpserunt cibi; jejunia vero calefaciunt sitimque movent: nam aër quum motu vacat, semper calefit; ingrediente vero cibo, movetur ideoque refrigerat, quoad concoctionem admiserit. At sive ambiens aër frigore exsuperet propter anni tempestatem, ingruente valido gelu, obarescunt, sive per æstatem vehementes æstus accidant, neque humor qui e terra trahitur, refrigerare possit, calor earum marcore corrumpitur, atque per id tempus arbores sphacelismum sentire atque siderari dicuntur: quamobrem et lapidum genera quædam et aquam in vasculis subdunt radicibus, ut stirpium radices refrigerentur. Animantium autem quum quædam in aqua, quædam in aëre degant, ex his et per hæc refrigerationem sibi conciliant, illæ aqua, hæ aëre; quonam vero pacto et qualiter, instituto sermone potius explicandum est.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΝΑΠΝΟΗΣ.

ARISTOTELIS DE RESPIRATIONE.

CAP. I.

(470, 471.)

Περὶ γὰρ ἀναπνοῆς ὀλίγοι μέν τινες τῶν πρότερον φυσικῶν εἰρήκασιν· τίνος μέντοι χάριν ὑπάρχει τοῖς ζῴοις, οἱ μὲν οὐδὲν ἀπεφήναντο, οἱ δ' εἰρήκασι μὲν, οὐ καλῶς δ' εἰρήκασιν, ἀλλ' ἀπειροτέρως τῶν συμβαινόντων. Ἔτι δὲ πάντα τὰ ζῷά φασιν ἀναπνεῖν· τοῦτο δ' οὐκ ἔστιν ἀληθές· ὥστ' ἀναγκαῖον περὶ τούτων πρῶτον ἐπελθεῖν, ὅπως μὴ δοκῶμεν ἀπόντων κενὴν κατηγορεῖν. Ὅτι μὲν οὖν ὅσα πλεύμονα ἔχει τῶν ζῴων, ἀναπνεῖ πάντα, φανερόν· ἀλλὰ καὶ τούτων αὐτῶν ὅσα μὲν ἄναιμον ἔχει τὸν πλεύμονα καὶ σομφὸν, ἧττον δέονται τῆς ἀναπνοῆς· διὸ πολὺν χρόνον ἐν τοῖς ὕδασι δύνανται διαμένειν παρὰ τὴν τοῦ σώματος ἰσχύν· τὸν δὲ πλεύμονα σομφὸν ἔχει πάντα τὰ ᾠοτοκοῦντα, οἷον τὸ τῶν βατράχων γένος. Ἔτι δ' αἱ ἐμύδες τε καὶ χελῶναι πολὺν χρόνον μένουσιν ἐν τοῖς ὑγροῖς· ὁ γὰρ πλεύμων ὀλίγην ἔχει θερμότητα· ὀλίγαιμον γὰρ ἔχουσιν αὐτόν. Ἐμφυσώμενος οὖν αὐτὸς τῇ κινήσει καταψύχει καὶ ποιεῖ διαμένειν πολὺν χρόνον· ἐὰν μέντοι βιάζηταί τις λίαν κατέχων πολὺν χρόνον, ἀποπνίγονται πάντα· οὐδὲν γὰρ τῶν τοιούτων δέχεται τὸ ὕδωρ ὥσπερ οἱ ἰχθῦς. Τὰ δ' ἔναιμον ἔχοντα τὸν πλεύμονα πάντα μᾶλλον δεῖται τῆς ἀναπνοῆς διὰ τὸ πλῆθος τῆς θερμότητος· τῶν δ' ἄλλων ὅσα μὴ ἔχει πλεύμονα, οὐδὲν ἀναπνεῖ.

Nam de respiratione quamquam e prioribus naturæ interpretibus pauci quidam locuti sunt, tamen de causa cujus gratia animantibus indita sit, alii nihil dixerunt, alii dixerunt quidem aliquid, sed non recte, verum præter eorum quæ contingunt, experientiam. Ad hæc omnia animalia respirare prodiderunt: quod remotum a veritate est: quare de hisce prius agendum est, ut ne absentibus crimen inane inferre videamur. Igitur animalia quæ pulmonem habent, respirare omnia, dilucidum est, sed inter hæc ipsa quibuscunque exsanguis fungosusque est, respiratione minus indigent: unde fit ut pro corporis viribus diu in aqua manere queant; fungosum autem pulmonem ovipara omnia possident, ut ranarum genus. Præterea lutariæ atque testudines diu in humore manent, quod pulmo eorum parum caloris habet, quum sanguinis inops sit. Hic itaque ubi inflatur, motu suo refrigerat, efficitque ut longo temporis spatio edurent; verum si quis eas vi perquam diu in humore detineat, præfocantur omnia: nullum enim e talibus aquam piscium more admittit. Quotquot autem sanguineum obtinent pulmonem, respiratione magis indigent propter caloris abundantiam; inter cetera vero quæcunque pulmone vacant, nullum respirat.

CAP. II.

Δημόκριτος μὲν οὖν ὁ Ἀβδηρίτης καί τινες ἄλλοι τῶν περὶ ἀναπνοῆς εἰρηκότων οὐδὲν περὶ τῶν ἄλλων διωρίκασι ζῴων, ἐοίκασι μέντοι λέγειν ὡς πάντων ἀναπνεόντων· Ἀναξαγόρας δὲ καὶ Διογένης, πάντα φάσκοντες ἀναπνεῖν, περὶ τῶν ἰχθύων καὶ τῶν ὀστρείων λέγουσι, τίνα τρόπον ἀναπνέουσιν. Καί φησιν Ἀναξαγόρας μὲν, ὅταν ἀφῶσι τὸ ὕδωρ διὰ τῶν βραγχίων, τὸν ἐν τῷ στόματι γίνομενον ἀέρα ἕλκοντας ἀναπνεῖν τοὺς ἰχθῦς· οὐ γὰρ εἶναι κενὸν οὐδέν· Διογένης δ' ὅταν ἀφῶσι τὸ ὕδωρ διὰ τῶν βραγχίων, ἐκ τοῦ περὶ τὸ στόμα περιεστῶτος ὕδατος ἕλκειν τῷ κενῷ τῷ ἐν τῷ στόματι τὸν ἀέρα, ὡς ἐνόντος ἐν τῷ ὕδατι ἀέρος. Ταῦτα δ' ἐστὶν ἀδύνατα· πρῶτον μὲν γὰρ τὸ ἥμισυ τοῦ πράγματος ἀφαιροῦσι, διὰ τὸ τὸ κοινὸν ἐπὶ θατέρου λέγεσθαι μόνον· ἀναπνοὴ γὰρ καλεῖται, ταύτης δὲ τὸ μέν ἐστιν εἰσπνοὴ, τὸ δ' ἐκπνοή· περὶ ἧς οὐθὲν λέγουσι, τίνα τρόπον ἐκπνέουσι τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων. Οὐδ' ἐνδέχεται αὐτοῖς εἰπεῖν· ὅταν γὰρ ἀναπνεύσωσι,

Democritus igitur Abderita nonnullique alii qui de respiratione tractarunt, nihil de ceteris animantibus definiere; dixisse tamen videntur, quasi omnia respirarent; at Anaxagoras et Diogenes qui cuncta respirare dicunt, de piscibus et testaceis, quonam modo respirent, subdunt. Ac Anaxagoras quidem pisces, quum per branchias humorem reddidere, attracto aëre qui eorum in ore fit, respirare tradit: vacuum enim non exstare; Diogenes vero eos, quum aquam per branchias emisere, ex humore qui ori circumquaque adjacet, aërem ope vacui in ore exstantis trahere asserit, quasi aër esset in aqua. Hæc autem impossibilia sunt: nam primo quidem negotii partem alteram omittunt, quia id quod commune est, de altero solo enuntiant: vocatur enim respiratio, ejusque pars altera inspiratio, altera vero exspiratio est, de qua, quo pacto tales animantes exspirent, nihil dicunt. Nec vero dicere quidquam possunt: nam postquam inspirarunt, qua inspi-

ταύτῃ ᾗ ἀνέπνευσαν πάλιν δεῖ ἐκπνεῖν, καὶ τοῦτο ποιεῖν ἀεὶ παραλλὰξ, ὥστε συμβαίνει ἅμα δέχεσθαι τὸ ὕδωρ κατὰ τὸ στόμα καὶ ἐκπνεῖν· ἀνάγκη δ' ἀπαντῶντα ἐμποδίζειν θάτερον θατέρῳ. Εἶθ' ὅταν ἀφῶσι τὸ ὕδωρ, τότε ἐκπνέουσι κατὰ τὸ στόμα, ἢ κατὰ τὰ βράγχια, ὥστε συμβαίνει ἅμα ἐκπνεῖν καὶ ἀναπνεῖν· τότε γάρ φασιν αὐτὸ ἀναπνεῖν· ἅμα δ' ἀναπνεῖν καὶ ἐκπνεῖν ἀδύνατον· ὥστ' εἰ ἀνάγκη τὰ ἀναπνέοντα ἐκπνεῖν καὶ εἰσπνεῖν, ἐκπνεῖν δὲ μὴ ἐνδέχεται μηδὲν αὐτῶν, φανερὸν ὡς οὐδ' ἀναπνεῖ αὐτῶν οὐδέν.

rarint, hac rursum exspirent, et hoc semper alternatim factitent, oportet : evenit igitur ut simul ore aquam recipiant et spiritum reddant; at necesse est occursantia alterum alterum impedire. Deinde quum aquam rejiciunt, tunc per os, aut per branchias exspirant, quare accidit ut simul exspirent et inspirent : dicunt enim tunc inspirare animal; fieri autem non potest ut quidquam simul inspiret et exspiret : quare si necesse sit, quæ respirant exspirare et inspirare, fieri vero non possit ut ullum eorum exspiret, patet id quoque fieri non posse ut ex eis aliquod inspirandi munere fungatur.

CAP. III.

Ἔτι δὲ τὸ φάναι τὸν ἀέρα ἕλκειν ἐκ τοῦ στόματος, ἢ ἐκ τοῦ ὕδατος διὰ τοῦ στόματος, ἀδύνατον· οὐ γὰρ ἔχουσιν ἀρτηρίαν διὰ τὸ πλεύμονα μὴ ἔχειν, ἀλλ' εὐθὺς ἡ κοιλία πρὸς τῷ στόματί ἐστιν, ὥστ' ἀναγκαῖον τῇ κοιλίᾳ ἕλκειν· τοῦτο δὲ κἂν τἆλλα ἐποίει ζῷα· νῦν δ' οὐ ποιοῦσιν. Κἂν ἐκεῖνα δ' ἔξω τοῦ ὑγροῦ ὄντα ἐπιδήλως ἂν αὐτὸ ἐποίει· φαίνεται δ' οὐ ποιοῦντ' αὐτό. Ἔτι πάντων τῶν ἀναπνεόντων καὶ ἑλκόντων τὸ πνεῦμα ὁρῶμεν γινομένην κίνησίν τινα τοῦ μορίου τοῦ ἕλκοντος, ἐπὶ δὲ τῶν ἰχθύων οὐ συμβαῖνον· οὐδὲν γὰρ φαίνονται κινοῦντες τῶν περὶ τὴν κοιλίαν, ἀλλ' ἢ τὰ βράγχια μόνον, καὶ ἐν τῷ ὑγρῷ, καὶ εἰς τὸ ξηρὸν ἐκπεσόντες, ὅταν σπαίρωσιν. Ἔτι ὅταν ἀποθνήσκῃ πνιγόμενα ἐν τοῖς ὑγροῖς πάντα τὰ ἀναπνέοντα, γίνονται πομφόλυγες τοῦ πνεύματος ἐξιόντος βιαίως, οἷον ἐάν τις βιάζηται χελώνας, ἢ βατράχους, ἤ τι ἄλλο τῶν τοιούτων γενῶν· ἐπὶ δὲ τῶν ἰχθύων οὐ συμβαίνει πειρωμένοις πάντα τρόπον, ὡς οὐκ ἐχόντων πνεῦμα θύραθεν οὐθέν. Ὅν τε τρόπον λέγουσι γίνεσθαι τὴν ἀναπνοὴν αὐτοῖς, ἐνδέχεται καὶ τοῖς ἀνθρώποις οὖσιν ἐν τῷ ὑγρῷ συμβαίνειν· εἰ γὰρ καὶ οἱ ἰχθύες ἕλκουσιν ἐκ τοῦ πέριξ ὕδατος τῷ στόματι, διὰ τί τοῦτο οὐκ ἂν ποιοῖμεν καὶ οἱ ἄνθρωποι καὶ τἆλλα ζῷα; Καὶ τὸν ἐκ τοῦ στόματος δ' ἂν ἕλκοιμεν ὁμοίως τοῖς ἰχθύσιν· ὥστ' εἴπερ κἀκεῖνα ἦν δυνατὰ, καὶ ταῦτ' ἂν ἦν· ἐπεὶ δ' οὐκ ἔστι, δῆλον ὡς οὐδ' ἐπ' ἐκείνων ἐστίν. Πρὸς δὲ τούτοις διὰ τίν' αἰτίαν ἐν τῷ ἀέρι ἀποθνήσκουσι καὶ φαίνονται ἀσπαρίζοντα ὥσπερ τὰ πνιγόμενα, εἴπερ ἀναπνέουσιν; οὐ γὰρ δὴ τροφῆς γ' ἐνδείᾳ τοῦτο πάσχουσιν· ἣν γὰρ λέγει Διογένης αἰτίαν, εὐήθης· φησὶ γὰρ ὅτι τὸν ἀέρα πολὺν ἕλκουσι λίαν ἐν τῷ ἀέρι, ἐν δὲ τῷ ὕδατι μέτριον, καὶ διὰ τοῦτ' ἀποθνήσκειν· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν πεζῶν ἔδει δυνατὸν εἶναι τοῦτο συμβαίνειν· νῦν δ' οὐδὲν τῷ σφόδρα ἀναπνεῦσαι ἀποπνίγεται πεζὸν ζῷον. Ἔτι δ' εἰ πάντα ἀναπνεῖ, δῆλον ὅτι καὶ τὰ ἔντομα τῶν ζῴων ἀναπνεῖ· φαίνεται δ' αὐτῶν πολλὰ διατεμνόμενα ζῆν, οὐ μόνον εἰς δύο μέρη, ἀλλὰ καὶ εἰς πλείω, οἷον αἱ καλούμεναι σκολόπενδραι· ἃ πῶς, ἢ τίνι ἐνδέχεται ἀναπνεῖν; Αἴτιον δὲ μάλιστα τοῦ μὴ λέγεσθαι περὶ αὐτῶν καλῶς τό τε τῶν μορίων ἀπείρους εἶναι τῶν ἐντὸς, καὶ μὴ λαμβάνειν ἕνεκά τινος τὴν φύσιν πάντα ποιεῖν· ζητοῦντες γὰρ, τίνος ἕνεκα ἡ ἀναπνοὴ τοῖς ζῴοις ὑπάρχει,

Præterea quod dicunt pisces trahere aërem ex ore suo, aut ex aqua per os, fieri nequit : non enim habent arteriam, quod pulmone vacant; sed os continuo insequitur venter : quare necessarium esset ut ventre pisces traherent, idque cetera quoque animalia factitarent; nunc vero non factitant. Sed et illi quum extra aquam sunt, aperte hoc idem facerent; at manifesto non faciunt. Item quum apud omnia animalia quæ respirant spiritumque trahunt, motionem quamdam particulæ trahentis fieri cernimus, hoc in piscibus non evenit : nullam enim ventris partem motitare videntur, nisi branchias solummodo, sive in humore degant, sive in aridum ejecti fuerint, quo tempore palpitant. Adde quod quum ea quæ respirant, in aquis suffocata moriuntur quælibet, bullæ fiunt, spiritu violenter exeunte, ceu si quis testudines, aut ranas, aut aliquod aliud simile genus vi sub aquis detineat; at in piscibus tale quid, etiamsi nihil inexpertum relinquas, non contingit : ut intelligatur, nullum spiritum illos extrinsecus habere. Porro illo eodem pacto quo pisces respirare dicunt, ipsi quoque homines demersi respirare possent : nam si pisces aërem e circumfuso humore ore attrahant, cur non idem faceremus cum homines, tum cetera animalia? Aërem quoque ex ore haud secus quam pisces traheremus : quare si illa fieri possent, hæc quoque; at quoniam hæc fieri nequeunt, certum est apud eos quoque non fieri. Ad hæc si respirant, cur in aëre intereunt, et instar eorum quæ præfocantur, palpitare videntur? non enim alimenti inopia hoc illis evenit : etenim causa quam Diogenes affert (dicit enim, eos in aëre aërem perquam multum trahere, in aqua vero modicum, ob idque emori), stulta est : nam in pedestri genere hoc idem contingere posse oporteret : nunc vero nullum pedestre animal suffocatur eo quod vehementer respirat. Præterea si omnia respirant, clarum est insecta quoque animalia respirare; at multa ex eis dissecta non modo in duas partes, sed etiam in plures, vivere cernuntur, ceu scolopendræ quas nuncupant : quæ quomodo, aut cujus ope fieri potest ut respirent? At vero quod nec partium interiorum experientiam habebant, nec cuncta naturam moliri alicujus gratia sumebant, causa potissimum fuit, cur haud recte de ipsis dixerint : investigando enim, cujus gratia respiratio animalibus tributa sit, et in partibus

καὶ ἐπὶ τῶν μορίων τοῦτ' ἐπισκοποῦντες, οἷον ἐπὶ βραγχίων καὶ πλεύμονος, εὗρον ἂν θᾶττον τὴν αἰτίαν.

hoc idem, ut in branchiis et pulmone, inspiciendo, ocius utique causam ipsam invenissent.

CAP. IV.

Δημόκριτος δ' ὅτι μὲν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς συμβαίνει τι τοῖς ἀναπνέουσι λέγει, φάσκων κωλύειν ἐκθλίβεσθαι τὴν ψυχήν· οὐ μέντοι ὡς τούτου γ' ἕνεκα ποιήσασαν τοῦτο τὴν φύσιν, οὐθὲν εἴρηκεν· ὅλως γὰρ ὥσπερ καὶ οἱ ἄλλοι φυσικοὶ, καὶ οὗτος οὐθὲν ἅπτεται τῆς τοιαύτης αἰτίας. Λέγει δ' ὡς ἡ ψυχὴ καὶ τὸ θερμὸν ταὐτὸν, τὰ πρῶτα σχήματα τῶν σφαιροειδῶν. Συγκρινομένων οὖν αὐτῶν ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ἐκθλίβοντος, βοήθειαν γίνεσθαι τὴν ἀναπνοήν φησιν· ἐν γὰρ τῷ ἀέρι πολὺν ἀριθμὸν εἶναι τῶν τοιούτων ἃ καλεῖ ἐκεῖνος νοῦν καὶ ψυχήν. Ἀναπνέοντος οὖν καὶ εἰσιόντος τοῦ ἀέρος, συνεισιόντα ταῦτα καὶ ἀνείργοντα τὴν θλίψιν, κωλύειν τὴν ἐνοῦσαν ἐν τοῖς ζῴοις διιέναι ψυχήν, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τῷ ἀναπνεῖν καὶ ἐκπνεῖν εἶναι τὸ ζῆν καὶ τὸ ἀποθνήσκειν· ὅταν γὰρ κρατῇ τὸ περιέχον συνθλῖβον, καὶ μηκέτι θύραθεν εἰσιὸν δύνηται ἀνείργειν, μὴ δυναμένου ἀναπνεῖν, τότε συμβαίνειν τὸν θάνατον τοῖς ζῴοις· εἶναι γὰρ τὸν θάνατον τὴν τῶν τοιούτων σχημάτων ἐκ τοῦ σώματος ἔξοδον ἐκ τῆς τοῦ περιέχοντος ἐκθλίψεως. Τὴν δ' αἰτίαν, διὰ τί ποτε πᾶσι μὲν ἀναγκαῖον ἀποθανεῖν, οὐ μέντοι ὅτ' ἔτυχεν, ἀλλὰ κατὰ φύσιν μὲν γήρᾳ, βίᾳ δὲ παρὰ φύσιν, οὐθὲν δεδήλωκεν. Καίτοι ἐχρῆν, ἐπεὶ ὁτὲ μὲν φαίνεται τοῦτο γινόμενον, ὁτὲ δ' οὐ φαίνεται, πότερον τὸ αἴτιον ἔξωθέν ἐστιν, ἢ ἐντός. Οὐ λέγει δ' οὐδὲ περὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀναπνεῖν, τί τὸ αἴτιον, πότερον ἔσωθεν, ἢ ἔξωθεν· οὐ γὰρ δὴ ὁ θύραθεν νοῦς τηρεῖ τὴν βοήθειαν, ἀλλ' ἔσωθεν ἡ ἀρχὴ τῆς ἀναπνοῆς γίνεται καὶ τῆς κινήσεως, οὐχ ὡς βιαζομένου τοῦ περιέχοντος. Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ ἅμα τὸ περιέχον συνθλίβειν καὶ εἰσιὸν διαστέλλειν. Ἃ μὲν οὖν εἴρηκε καὶ ὡς, σχεδὸν ταῦτ' ἐστίν· εἰ δὲ δεῖ νομίζειν ἀληθῆ εἶναι τὰ πρότερον λεχθέντα, καὶ μὴ πάντα τὰ ζῷα ἀναπνεῖν, οὐ περὶ παντὸς θανάτου τὴν αἰτίαν ὑποληπτέον εἰρῆσθαι ταύτην, ἀλλὰ μόνον ἐπὶ τῶν ἀναπνεόντων. Οὐ μὴν οὐδ' ἐπὶ τούτων καλῶς. Δῆλον δ' ἐκ τῶν συμβαινόντων καὶ τῶν τοιούτων ὧν ἔχομεν πάντες πεῖραν· ἐν γὰρ ταῖς ἀλέαις θερμαινόμενοι μᾶλλον καὶ τῆς ἀναπνοῆς μᾶλλον δεόμεθα καὶ πυκνότερον ἀναπνέομεν πάντες· ὅταν δὲ τὸ πέριξ ᾖ ψυχρὸν καὶ συνάγῃ καὶ συμπηγνύῃ τὸ σῶμα, κατέχειν συμβαίνει τὸ πνεῦμα. Καίτοι τότ' ἐχρῆν τὸν θύραθεν εἰσιόντα κωλύειν τὴν σύνθλιψιν· νῦν δὲ γίνεται τοὐναντίον· ὅταν γὰρ πολὺ λίαν ἀθροισθῇ τὸ θερμὸν μὴ ἐκπνεόντων, τότε δέονται τῆς ἀναπνοῆς· ἀναγκαῖον δ' εἰσπνεύσαντας ἀναπνεῖν. Ἀλεάζοντες δὲ πολλάκις ἀναπνέουσιν, ὡς ἀναψύξεως χάριν ἀναπνέοντες, ὅτε τὸ λεγόμενον ποιεῖ πῦρ ἐπὶ πῦρ.

Democritus vero, quæ respirant, ex respiratione quidpiam consequi asserit, inquiens eam prohibere ne anima extrudatur; non tamen quasi natura id hujus gratia fecerit, quidquam dixit : in universum enim, ut ceteri naturæ interpretes, ita hic quoque hujusmodi causam minime attingit. Animam autem ac calorem idem, rerum orbiculatarum nempe primas figuras esse dicit : quæ ubi confliguntur ab aëre ambiente eas extrudere conante, auxilium a respiratione afferri : in aëre enim grandem numerum talium figurarum esse, quales ille mentem animamque appellat. Respirante itaque animali et aëre ingrediente, ea pariter ingredi, et pressioni resistendo animam quæ in eo est, egredi prohibere, atque ob id in inspirando et exspirando vitam et mortem consistere : nam quum id quod nos ambit, comprimendo superat, nec ei amplius id quod extrinsecus ingreditur, resistere potest, quum animal spirare nequeat, tum animalia morte occupari : mortem enim esse ejusmodi figurarum e corpore digressum, exprimente eo quod ambit. Causam vero, cur necessarium sit cuncta emori, non tamen quovis tempore, sed secundum naturam senectute, præter naturam vero violentia, nequaquam declaravit. Atqui explicuisse oportuit, quum alias id fieri videmus, alias vero non, utrum causa extrinsecus petenda sit, an intrinsecus. Sed nec de respirationis primordio, quænam causa sit, interiorne, an exterior, quidquam dixit : non enim mens extrinsecus accedens præsidium conservat, sed respirationis motusque initium intrinsecus ortum habet, vim nullam inferente aëre ambiente. Absurdum et illud est, simul quod ambit, comprimere et ingressum dilatare. Quæ igitur ille dixit, et quo modo, fere hæc sunt; at si vera esse quæ prius dicta sunt, et non omnia animalia respirare arbitrari oporteat, non de qualibet morte causam hanc dictam esse, sed de iis solum quæ respirant, existimandum est. Sed ne de his quidem recte; id autem liquido constat ex iis quæ contingunt, et talibus quorum experientiam omnes habemus : nam per æstum calidiores facti, respiratione magis indigemus ac crebrius respiramus omnes; contra quum circumfusus aër frigidus est et corpus contrahit atque condensat, tunc accidit spiritum retineri. Atqui oportebat tunc aërem extrinsecus ingressum compressionem prohibere; nunc vero contra res agitur : quoties enim non exspirantibus hominibus, caloris magna vis collecta fuerit, tunc respiratione indigent; necessarium autem est ut inspirando spiritus ducatur. Porro æstuantes sæpius respirare solent, quasi id agant refrigerii gratia : quo casu fieret quod dicunt igni ignem cumulare.

CAP. V.

Ἡ δ' ἐν τῷ Τιμαίῳ γεγραμμένη περίωσις περί τε τῶν ἄλλων ζώων οὐδὲν διώριχε, τίνα τρόπον αὐτοῖς ἡ τοῦ θερμοῦ γίνεται σωτηρία, πότερον τὸν αὐτὸν, ἢ δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν· εἰ μὲν γὰρ μόνοις τὸ τῆς ἀναπνοῆς ὑπάρχει τοῖς πεζοῖς, λεκτέον τὴν αἰτίαν τοῦ μόνοις· εἰ δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις, ὁ δὲ τρόπος ἄλλος, καὶ περὶ τούτου διοριστέον, εἴπερ δυνατὸν ἀναπνεῖν πᾶσιν. Ἔτι δὲ καὶ πλασματώδης ὁ τρόπος τῆς αἰτίας· ἐξιόντος γὰρ ἔξω τοῦ θερμοῦ διὰ τοῦ στόματος, τὸν περιέχοντα ὠθούμενον ἀέρα φερόμενον ἐμπίπτειν εἰς τὸν αὐτὸν τόπον φησὶ διὰ μανῶν οὐσῶν τῶν σαρκῶν, ὅθεν τὸ ἐντὸς ἐξῄει θερμὸν, διὰ τὸ μηδὲν εἶναι κενὸν, ἀντιπεριισταμένων ἀλλήλοις· θερμανθέντα δὲ πάλιν ἐξιέναι κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, καὶ περιωθεῖν εἴσω διὰ τοῦ στόματος τὸν ἀέρα τὸν ἐκπίπτοντα θερμὸν, καὶ τοῦτο δὴ διατελεῖν ἀεὶ ποιοῦντας, ἀναπνέοντάς τε καὶ ἐκπνέοντας. Συμβαίνει δὲ τοῖς οὕτως οἰομένοις πρότερον τὴν ἐκπνοὴν γίνεσθαι τῆς εἰσπνοῆς· ἔστι δὲ τοὐναντίον. Σημεῖον δέ· γίνεται μὲν γὰρ ἀλλήλοις ταῦτα παρ' ἄλληλα, τελευτῶντες δ' ἐκπνέουσιν, ὥστ' ἀναγκαῖον εἶναι τὴν ἀρχὴν εἰσπνοήν. Ἔτι δὲ τὸ τίνος ἕνεκα ταῦθ' ὑπάρχει τοῖς ζῴοις (λέγω δὲ τὸ ἀναπνεῖν καὶ τὸ ἐκπνεῖν), οὐθὲν εἰρήκασιν οἱ τοῦτον τὸν τρόπον λέγοντες, ἀλλ' ὡς περὶ συμπτώματός τινος ἀποφαίνονται μόνον. Καίτοι γε κύρια ταῦθ' ὁρῶμεν τοῦ ζῆν καὶ τελευτᾶν· ὅταν γὰρ ἀναπνεῖν μὴ δύνωνται, τότε συμβαίνει γίνεσθαι τὴν φθορὰν τοῖς ἀναπνέουσιν. Ἔτι δ' ἄτοπον τὸ τὴν μὲν τοῦ θερμοῦ διὰ τοῦ στόματος ἔξοδον καὶ πάλιν εἴσοδον μὴ λανθάνειν ἡμᾶς, τὴν δ' εἰς τὸν θώρακα τοῦ πνεύματος εἴσοδον καὶ πάλιν θερμανθέντος ἔξοδον λανθάνειν. Ἄτοπον δὲ καὶ τοῦ θερμοῦ τὴν ἀναπνοὴν εἴσοδον εἶναι· φαίνεται γὰρ τοὐναντίον· τὸ μὲν γὰρ ἐκπνεόμενον εἶναι θερμὸν, τὸ δ' εἰσπνεόμενον ψυχρόν. Ὅταν δὲ θερμὸν ᾖ, ἀσθμαίνοντες ἀναπνέουσιν· διὰ γὰρ τὸ μὴ καταψύχειν ἱκανῶς τὸ εἰσιὸν πολλάκις τὸ πνεῦμα συμβαίνει σπᾶν.

Circularis vero pulsio quæ in Timæo scripta est, de ceteris animantibus nihil definivit, quo pacto, eodemne, an alia quadam de causa, ipsa suum calorem conservent: nam si solis pedestribus respiratio tributa sit, causa dici debuisset, cur solis competat; sin vero etiam reliquis insit, sed modus differat de hoc quoque determinandum fuisset, si fieri possit ut cuncta respirent. Præterea modus causæ fictitius est: nam quum calor foras per os egreditur, circumfusum nobis aërem pelli asserit, et motu agitatum raras per carnes eundem in locum incidere, unde calor interior exivit, his nimirum sibi invicem undique obsistentibus, propterea quod nullum exstet vacuum; ubi vero calefactus est, rursum egredi per eundem locum, et undique intro per os repellere calidum aërem excidentem, atque id inspirando et exspirando semper facere perseverare. Evenit autem his qui sic arbitrantur, exspirationem prius fieri quam inspirationem, licet contrarium obtineat. Argumento quod hæ alternatim fiunt; at morientes exspirant: quare necessario principium est inspiratio. Item de causa, cujus gratia isthæc, inspiratio inquam et exspiratio, animalibus tributa sint, nihil dixere qui in hunc modum loquuntur, sed solummodo quasi de re aliqua temeraria pronuntiant. Attamen ista principatum vitæ et necis obtinere videmus: tunc enim accidit animalibus respirantibus ut intereant, quum respirare non possunt. Ad hæc absurdum est caloris quidem per os egressum et rursum ingressum nos haud latere, spiritus vero in pectus ingressum et rursus ejusdem calefacti egressum latere. Absurdum etiam illud est, inspirationem esse caloris ingressum: contrarium enim fieri videmus, nempe quod exspiratur, esse calidum, quod vero inspiratur, frigidum. Quum vero hoc calidum est, anhelantes respiramus: nam quia id quod ingreditur, nos satis refrigerare non potest, evenit ut sæpius trahamus spiritum.

CAP. VI.

Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τροφῆς γε χάριν ὑποληπτέον γίνεσθαι τὴν ἀναπνοὴν, ὡς τρεφομένου τῷ πνεύματι τοῦ ἐντὸς πυρὸς, καὶ ἀναπνέοντος μὲν ὥσπερ ἐπὶ πῦρ ὑπέκκαυμα ὑποβάλλεσθαι, τραφέντος δὲ τοῦ πυρὸς γίνεσθαι τὴν ἐκπνοήν· ταὐτὰ γὰρ ἐροῦμεν πάλιν καὶ πρὸς τοῦτον τὸν λόγον ἅπερ πρὸς τοὺς ἔμπροσθεν· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἐχρῆν τοῦτο συμβαίνειν, ἢ τὸ ἀνάλογον τούτῳ· πάντα γὰρ ἔχει θερμότητα ζωτικήν. Ἔπειτα καὶ τὸ γίνεσθαι τὸ θερμὸν ἐκ τοῦ πνεύματος τίνα χρὴ τρόπον λέγειν, πλασματῶδες ὄν; μᾶλλον γὰρ ἐκ τῆς τροφῆς τοῦτο γινόμενον ὁρῶμεν. Συμβαίνει τε κατὰ ταὐτὸ δέχεσθαι τὴν τροφὴν καὶ τὸ περίττωμα ἀφιέναι· τοῦτο δ' ἐπὶ τῶν ἄλλων οὐχ ὁρῶμεν γινόμενον.

At vero neque nutricationis gratia respirationem fieri existimandum est, quasi ignis interior alatur spiritu, et inspirante quidem homine, ceu igni fomitem subjici, alito vero igni, exspirationem fieri: eadem enim ad hunc quoque sermonem rursum dicemus, quæ ad priores: etenim in ceteris animantibus hoc idem evenire oporteret, aut quod ei proportione responderet, quum omnia calore vitali prædita sint. Deinde et quo dicere modo oportet calorem e spiritu gigni, quippe quod figmento persimile est? potius enim hunc e cibo fieri videmus. Evenit præterea ut eadem via animal cibum capiat et excrementum emittat; hoc autem in reliquis fieri non cernimus.

CAP. VII.

Λέγει δὲ περὶ ἀναπνοῆς καὶ Ἐμπεδοκλῆς, οὐ μέντοι τίνος γ' ἕνεκα, οὐδὲ περὶ πάντων τῶν ζῴων οὐδὲν ποιεῖ δῆλον, εἴτε ἀναπνέουσιν, εἴτε μή. Καὶ περὶ τῆς διὰ τῶν μυκτήρων ἀναπνοῆς λέγων οἴεται καὶ περὶ τῆς κυρίας λέγειν ἀναπνοῆς· ἔστι γὰρ καὶ διὰ τῆς ἀρτηρίας ἐκ τῶν στηθῶν ἡ ἀναπνοὴ, καὶ ἡ διὰ τῶν μυκτήρων αὐτοῖς δὲ χωρὶς ἐκείνης οὐκ ἔστιν ἀναπνεῦσαι τοῖς μυκτῆρσιν. Καὶ τῆς μὲν διὰ τῶν μυκτήρων γινομένης ἀναπνοῆς στερισκόμενα τὰ ζῷα οὐδὲν πάσχουσι, τῆς δὲ κατὰ τὴν ἀρτηρίαν ἀποθνήσκουσιν· καταχρῆται γὰρ ἡ φύσις ἐν παρέργῳ τῇ διὰ τῶν μυκτήρων ἀναπνοῇ πρὸς τὴν ὄσφρησιν ἐν ἐνίοις τῶν ζῴων· διόπερ ὀσφρήσεως μὲν σχεδὸν μετέχει πάντα τὰ ζῷα, ἔστι δ' οὐ πᾶσι τὸ αὐτὸ αἰσθητήριον. Εἴρηται δὲ περὶ αὐτῶν ἐν ἑτέροις σαφέστερον. Γίνεσθαι δέ φησι τὴν ἀναπνοὴν καὶ ἐκπνοὴν διὰ τὸ φλέβας εἶναί τινας, ἐν αἷς ἔνεστι μὲν αἷμα, οὐ μέντοι πλήρεις εἰσὶν αἵματος, ἔχουσι δὲ πόρους εἰς τὸν ἔξω ἀέρα, τῶν μὲν τοῦ σώματος μορίων ἐλάττους, τῶν δὲ τοῦ ἀέρος μείζους· διὸ τοῦ αἵματος πεφυκότος κινεῖσθαι ἄνω καὶ κάτω, κάτω μὲν φερομένου εἰσρεῖν τὸν ἀέρα καὶ γίνεσθαι ἀναπνοὴν, ἄνω δ' ἰόντος ἐκπίπτειν θύραζε καὶ γίνεσθαι τὴν ἐκπνοὴν, παρεικάζων τὸ συμβαῖνον ταῖς κλεψύδραις·

Ὧδε δ' ἀναπνεῖ πάντα καὶ ἐκπνεῖ· πᾶσι λίφαιμοι
σαρκῶν σύριγγες πύματον κατὰ σῶμα τέτανται,
καί σφιν ἐπὶ στομίοις πυκναῖς τέτρηνται ἄλοξιν
ῥινῶν ἔσχατα τέρθρα διαμπερὲς, ὥστε φόνον μὲν
κεύθειν, αἰθέρι δ' εὐπορίην διόδοισι τετμῆσθαι.
Ἔνθεν ἔπειθ' ὁπόταν μὲν ἀπαΐξῃ τέρεν αἷμα,
αἰθὴρ παφλάζων καταβήσεται οἴδματι μάργῳ·
εὖτε δ' ἀναθρώσκει, πάλιν ἐκπνεῖ, ὥσπερ ὅταν παῖς
κλεψύδρην παίζῃσι δι' εὐπετέος χαλκοῖο.
Εὖτε μὲν αὐλοῦ πορθμὸν ἐπ' εὐειδεῖ χερὶ θεῖσα
εἰς ὕδατος βάπτῃσι τέρεν δέμας ἀργυφέοιο,
οὐδ' ὅγ' ἐς ἄγγοσδ' ὄμβρος ἐσέρχεται, ἀλλά μιν εἴργει
ἀέρος ὄγκος ἔσωθε πεσὼν ἐπὶ τρήματα πυκνὰ,
εἰσόκ' ἀποστεγάσῃ πυκινὸν ῥόον· αὐτὰρ ἔπειτα
πνεύματος ἐλλείποντος ἐσέρχεται αἴσιμον ὕδωρ.
Ὡς δ' αὔτως ὅθ' ὕδωρ μὲν ἔχει κατὰ βένθεα χαλκοῦ,
πορθμοῦ χωσθέντος βροτέῳ χροῒ ἠδὲ πόροιο,
αἰθὴρ δ' ἐκτὸς ἔσω λελιημένος ὄμβρον ἐρύκει
ἀμφὶ πύλας ἰσθμοῖο δυσηχέος, ἄκρα κρατύνων,
εἰσόκε χειρὶ μεθῇ· τότε δ' αὖ πάλιν, ἔμπαλιν ἢ πρὶν,
πνεύματος ἐμπίπτοντος ὑπεκθέει αἴσιμον ὕδωρ.
Ὡς δ' αὔτως τέρεν αἷμα κλαδασσόμενον διὰ γυίων,
ὁππότε μὲν παλίνορσον ἐπαΐξειε μυχόνδε,
αἰθέρος εὐθὺς ῥεῦμα κατέρχεται οἴδματι θῦον·
εὖτε δ' ἀναθρώσκῃ, πάλιν ἐκπνεῖ ἶσον ὀπίσσω.

Λέγει μὲν οὖν ταῦτα περὶ τοῦ ἀναπνεῖν, ἀναπνεῖ δ', ὥσπερ εἴπομεν, τὰ φανερῶς ἀναπνέοντα διὰ τῆς ἀρτηρίας, διά τε τοῦ στόματος ἅμα καὶ διὰ τῶν μυκτήρων· ὥστ' εἰ μὲν περὶ ταύτης λέγει τῆς ἀναπνοῆς, ἀναγκαῖον ζητεῖν, πῶς ἐφαρμόσει ὁ εἰρημένος λόγος τῆς αἰτίας· φαίνεται γὰρ τοὐναντίον συμβαῖνον· ἄραντες μὲν γὰρ τὸν τόπον, καθάπερ τὰς φύσας ἐν τοῖς χαλκείοις, ἀναπνέουσιν· αἴρειν δὲ τὸ θερμὸν εὔλογον, ἔχειν δὲ τὸ

Disserit autem de respiratione et Empedocles, sed tamen cujus gratia animalibus data sit, silentio præteriit; neque de omnibus animantibus, an respirent, necne, quidquam certum tradidit. Atque de respiratione quæ per nares fit, locutus, de primaria quoque dicere se putat: est enim et quæ per arteriam e pectore fit respiratio, est et quæ per nares; verum animalia respirare per nares absque illa non possunt. Atque quum ea destituuntur quæ per nares fit, nullum damnum sentiunt; quum autem ea quæ per arteriam, commoriuntur: natura enim obiter abutitur ad olfactum in quibusdam animalibus respiratione illa quæ per nares fit: quocirca olfactum quidem omnia fere animalia participant, sed sensorium non idem omnia obtinent. Verum de his dictum planius alibi est. Porro inspirationem et exspirationem fieri asserit propterea quod venæ quædam adsunt, in quibus inest quidem sanguis, non tamen plenæ sunt eodem, sed meatibus ad aërem externum pertendentibus instructæ, corporis quidem particulis angustioribus, aëris vero amplioribus, ideoque quum sanguis aptus sua natura sit sursum et deorsum moveri, quando deorsum fertur, aërem influere et inspirationem fieri; quando vero sursum commeat, aërem foras excidere et exspirationem fieri prædicat, quod ibi evenit, clepsydris assimilans:

Hoc trahitur pacto cunctis et redditur aër:
nam partim exsangues ad corporis ultima venæ
tendunt, quarum extrema cava sub nare fatiscunt
oscillis, adeo ut cruor occultetur, et auræ
incessum facilem valeant præstare meatus.
Hinc ubi commotus repetit tener intima sanguis,
tunc æther fervens subit, intrans acriter istuc;
ast ubi se ille effert, tum rursum redditur iste,
ceu ludens puer atque imitatus clepsydram aheno.
Quando tubum properat formosa claudere dextra,
et mox indit aquæ molli quæ corpore constat,
nondum in vas penetrat demersum lympha, sed ipsam
aëris interni per densa foramina moles
arcet, dum strictam ille viam patefecerit; at mox
aëre decedente, subintrat limpidus humor.
Contra quum fundum vasis tenet humor aheni,
formosaque manu puer occlusit tubi hiatum,
tunc imbrem retinet vergens intro exterus aër,
ad streperi portas isthmi suprema tenendo,
dum manus abscedat; tum contra quam prius, intro
aëre prorumpente, subeffluit imber amœnus.
Sic tener ille liquor moti per membra cruoris
quando pedem referens subit intima, protinus alter
aëris influxus demittitur agmine magno;
at quum sese effert, tum rursum exspirat abunde.

Hæc itaque de respiratione prodidit; at quæ per arteriam aperte respirant, per os simul et per nares respirare solent, ut diximus: quare si de hac respiratione loquatur, scrutari necesse est, quo pacto illi dicta causæ ratio accommodari possit: nam contrarium fieri videmus, siquidem locum, perinde ut folles in officinis ærariis, attollendo inspiratur; consentaneum tamen est calorem attollere et sanguinem

αἷμα τὴν τοῦ θερμοῦ χώραν· συνιζάνοντες δὲ καὶ καταπνίγοντες, ὥσπερ ἐκεῖ τὰς φύσας, ἐκπνέουσιν, πλὴν ἐκεῖ μὲν οὐ κατὰ ταὐτὸν εἰσδέχονταί τε τὸν ἀέρα καὶ πάλιν ἐξιᾶσιν, οἱ δ' ἀναπνέοντες κατὰ ταὐτόν. Εἰ δὲ περὶ τῆς κατὰ τοὺς μυκτῆρας λέγει μόνης, πολὺ διημάρτηκεν· οὐ γάρ ἐστιν ἀναπνοὴ μυκτήρων ἴδιος, ἀλλὰ παρὰ τὸν αὐλῶνα τὸν περὶ τὸν γαργαρεῶνα, ᾗ τὸ ἔσχατον τοῦ ἐν τῷ στόματι οὐρανοῦ, συντετρημένων τῶν μυκτήρων, χωρεῖ τὸ μὲν ταύτῃ τοῦ πνεύματος, τὸ δὲ διὰ τοῦ στόματος, ὁμοίως εἰσιόν τε καὶ ἐξιόν. Τὰ μὲν οὖν παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα περὶ τοῦ ἀναπνεῖν τοιαύτας καὶ τοσαύτας ἔχει δυσχερείας.

caloris partes obtinere; eundem vero, ut ibi folles, deprimendo atque præfocando exspiratur; verum folles non per eundem locum aërem recipiunt et emittunt, respirantes vero per eundem. Si vero de illa respiratione solum loquatur quæ per nares fit, multum aberravit: non enim respiratio naribus peculiaris est, sed juxta convallem quæ columellæ adjacet, qua parte palatum desinit, perforatis naribus, spiritus pars altera hac excurrit, altera vero per os, ingredientis pariter et egredientis. Quæ igitur ab reliquis auctoribus de respiratione dicta sunt, tot talesque habent difficultates.

CAP. VIII.

Ἐπεὶ δ' εἴρηται πρότερον ὅτι τὸ ζῆν καὶ ἡ τῆς ψυχῆς ἕξις μετὰ θερμότητός τινός ἐστιν· οὐδὲ γὰρ ἡ πέψις, δι' ἧς ἡ τροφὴ γίνεται τοῖς ζῴοις, οὔτ' ἄνευ ψυχῆς, οὔτ' ἄνευ θερμότητός ἐστιν· πυρὶ γὰρ ἐργάζεται πάντα· διόπερ ἐν ᾧ πρώτῳ τόπῳ τοῦ σώματος καὶ ἐν ᾧ πρώτῳ τοῦ τόπου τούτου μορίῳ τὴν ἀρχὴν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν τοιαύτην, ἐνταῦθα καὶ τὴν πρώτην τὴν θρεπτικὴν ψυχὴν ἀναγκαῖον ὑπάρχειν. Οὗτος δ' ἐστὶν ὁ μέσος τόπος τοῦ τε δεχομένου τὴν τροφὴν καὶ καθ' ὃν ἀφίησι τὸ περίττωμα. Τοῖς μὲν οὖν ἀναίμοις ἀνώνυμον, τοῖς δ' ἐναίμοις ἡ καρδία τοῦτο τὸ μόριόν ἐστιν· ἡ τροφὴ μὲν γὰρ ἐξ ἧς ἤδη γίνεται τὰ μόρια τοῖς ζῴοις, ἡ τοῦ αἵματος φύσις ἐστίν· τοῦ δ' αἵματος καὶ τῶν φλεβῶν τὴν αὐτὴν ἀρχὴν ἀναγκαῖον εἶναι· θατέρου γὰρ ἕνεκα θάτερόν ἐστιν, ὡς ἀγγεῖον καὶ δεκτικόν· ἀρχὴ δὲ τῶν φλεβῶν ἡ καρδία τοῖς ἐναίμοις· οὐ γὰρ διὰ ταύτης, ἀλλ' ἐκ ταύτης ἠρτημέναι πᾶσαι τυγχάνουσιν. Δῆλον δ' ἡμῖν τοῦτο ἐκ τῶν ἀνατομῶν. Τὰς μὲν οὖν ἄλλας δυνάμεις τῆς ψυχῆς ἀδύνατον ὑπάρχειν ἄνευ τῆς θρεπτικῆς (δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται πρότερον ἐν τοῖς περὶ ψυχῆς), ταύτην δ' ἄνευ τοῦ φυσικοῦ πυρός· ἐν τούτῳ γὰρ ἡ φύσις ἐμπεπύρευκεν αὐτήν. Φθορὰ δὲ πυρός, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, σβέσις καὶ μάρανσις, σβέσις μὲν ἡ ὑπὸ τῶν ἐναντίων· διόπερ ἀθρόον θ' ὑπὸ τῆς τοῦ περιέχοντος ψυχρότητος, καὶ θᾶττον ὅτι σβέννυται διασπώμενον. Αὕτη μὲν οὖν ἡ φθορὰ βίαιος ὁμοίως ἐπὶ τῶν ἐμψύχων καὶ τῶν ἀψύχων ἐστίν· καὶ γὰρ ὀργάνοις διαιρουμένου τοῦ ζῴου, καὶ πηγνυμένου διὰ ψύχους ὑπερβολήν, ἀποθνήσκουσιν. Ἡ δὲ μάρανσις διὰ πλῆθος θερμότητος· καὶ γὰρ ἂν ὑπερβάλλῃ τὸ πέριξ θερμόν, καὶ τροφὴν ἐὰν μὴ λαμβάνῃ, φθείρεται τὸ πυρούμενον, οὐ ψυχόμενον, ἀλλὰ μαραινόμενον· ὥστ' ἀνάγκη γίνεσθαι κατάψυξιν, εἰ μέλλει τεύξεσθαι σωτηρίας· τοῦτο γὰρ βοηθεῖ πρὸς ταύτην τὴν φθοράν.

Quum vero antea dictum sit, vitam et animæ possessionem calorem quemdam comitari (non enim concoctio, qua animantes nutriuntur, sine anima et calore absolvi potest, quandoquidem omnes igni cibum conficiunt), idcirco in quo primo corporis loco et in qua prima hujus loci particula ejusmodi principium esse necessarium est, ibidem et animam vegetalem, quæ prima est, collocari necesse est; hic autem locus is est qui medius est inter eum qui cibum recipit, et eum quo excrementum emittitur. Ea igitur particula in exsanguibus nomine vacat; in sanguineis vero cor ista pars est: alimentum enim, ex quo jam partes animalium fiunt, natura sanguinis est; sanguinis autem et venarum idem esse principium necesse est: nam alterum alterius gratia exstat, quasi vas et conceptaculum; venarum vero principium in sanguineis cor est: non enim hoc transmeant, sed ex hoc omnes dependent: quod nobis constat ex dissectionibus. Ceteræ igitur vires animæ sine vegetali esse nequeunt (quamobrem, dictum est supra in libris de anima), vegetalis vero non sine igni naturali: in hoc enim natura eam inussit. Corrumpitur autem ignis, ut antea dictum est, aut marcore, aut exstinctu; exstinctu quidem a contrariis, quamobrem et universus, ocius tamen adhuc distractus, ab ambientis aëris frigore exstinguitur. Hæc igitur corruptio violenta ex æquo in inanimis et animatis est: etenim animal quum instrumentis secatur, vel nimio frigore concrescit, emoritur. Marcor autem copia fit caloris: si enim circumfusus calor modum excedat, et ignis non capiat alimentum, res ignita non refrigerata, sed emarcescens abolетur: quare necessaria evadit refrigeratio, si servari debeat: ea enim contra hanc corruptionem auxilio est.

CAP. IX.

Ἐπεὶ δὲ τῶν ζῴων τὰ μὲν ἔνυδρα, τὰ δ' ἐν τῇ γῇ ποιεῖται τὴν διατριβήν, τούτων τοῖς μὲν μικροῖς πάμπαν καὶ τοῖς ἀναίμοις ἡ γινομένη ἐκ τοῦ περιέχοντος ἢ ὕδατος, ἢ ἀέρος ψύξις ἱκανὴ πρὸς τὴν βοήθειαν τῆς φθο-

Sed quum animalium alia aquatilia sint, alia in terra degant, inter hæc quæ parva admodum sunt quæque sanguine carent, ea ambiente vel aëre, vel aqua satis refrigerari possunt ad hanc corruptionem evitandam: nam quum

ρᾶς ταύτης· μικρὸν γὰρ ἔχοντα τὸ θερμὸν μικρᾶς δέονται τῆς βοηθείας· διὸ καὶ βραχύβια σχεδὸν πάντα τὰ τοιαῦτ' ἐστίν· ἐπ' ἀμφότερα γὰρ μικρὰ ὄντα μικρᾶς τυγχάνει ῥοπῆς. Ὅσα δὲ μακροβιώτερα τῶν ἐντόμων (ἄναιμα γάρ ἐστι πάντα τὰ ἔντομα), τούτοις ὑπὸ τὸ διάζωμα διέσχισται, ὅπως διὰ λεπτοτέρου ὄντος τοῦ ὑμένος ψύχηται· μᾶλλον γὰρ ὄντα θερμὰ πλείονος δεῖται τῆς καταψύξεως, οἷον αἱ μέλιτται (τῶν γὰρ μελιττῶν ἔνιαι ζῶσι καὶ ἑπτὰ ἔτη) καὶ τἆλλα δ' ὅσα βομβεῖ, οἷον σφῆκες καὶ μηλολόνθαι καὶ τέττιγες· καὶ γὰρ τὸν ψόφον ποιοῦσι πνεύματι, οἷον ἀσθμαίνοντα· ἐν αὐτῷ γὰρ τῷ ὑποζώματι τῷ ἐμφύτῳ πνεύματι αἴροντι καὶ συνίζοντι συμβαίνει πρὸς τὸν ὑμένα γίνεσθαι τρίψιν· κινοῦσι γὰρ τὸν τόπον τοῦτον, ὥσπερ τὰ ἀναπνέοντα ἔξωθεν τῷ πλεύμονι καὶ οἱ ἰχθύες τοῖς βραγχίοις· παραπλήσιον γὰρ συμβαίνει κἂν εἴ τις τινὰ τῶν ἀναπνεόντων πνίγοι, τὸ στόμα κατασχών· καὶ γὰρ ταῦτα ποιήσει τῷ πλεύμονι τὴν ἄρσιν ταύτην. Ἀλλὰ τούτοις μὲν οὐχ ἱκανὴν ἡ τοιαύτη ποιεῖ κίνησις κατάψυξιν, ἐκείνοις δ' ἱκανήν. Καὶ τῇ τρίψει τῇ πρὸς τὸν ὑμένα ποιοῦσι τὸν βόμβον, ὥσπερ λέγομεν, οἷον διὰ τῶν καλάμων τῶν τετρυπημένων τὰ παιδία, ὅταν ἐπιθῶσιν ὑμένα λεπτόν· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τῶν τεττίγων οἱ ᾄδοντες ᾄδουσιν· θερμότεροι γάρ εἰσι, καὶ ἔσχισται αὐτοῖς ὑπὸ τὸ ὑπόζωμα· τοῖς δὲ μὴ ᾄδουσι τοῦτ' ἐστὶν ἄσχιστον. Καὶ τῶν ἐναίμων δὲ καὶ πλεύμονα ἐχόντων, ὀλίγαιμον δ' ἐχόντων καὶ σομφόν, ἔνια διὰ τοῦτο πολὺν χρόνον δύνανται ἀπνευστὶ ζῆν, ὅτι ὁ πλεύμων ἄρσιν ἔχει πολλήν, ὀλίγον ἔχων τὸ αἷμα καὶ τὸ ὑγρόν· ἡ γὰρ οἰκεία κίνησις ἐπὶ πολὺν χρόνον διαρκεῖ καταψύχουσα· τέλος δ' οὐ δύναται, ἀλλ' ἀποπνίγεται μὴ ἀναπνεύσαντα, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον· τῆς γὰρ μαράνσεως ἡ διὰ τὸ μὴ ψύχεσθαι φθορὰ καλεῖται πνῖξις, καὶ τὰ οὕτω φθειρόμενα ἀποπνίγεσθαί φαμεν. Ὅτι δ' οὐκ ἀναπνεῖ τὰ ἔντομα τῶν ζῴων, εἴρηται μὲν καὶ πρότερον, φανερὸν δὲ καὶ ἐπὶ τῶν μικρῶν ἐστι ζῴων, οἷον μυιῶν καὶ μελιττῶν· ἐν γὰρ τοῖς ὑγροῖς πολὺν χρόνον ἀνανήχεται, ἂν μὴ λίαν ᾖ θερμόν, ἢ ψυχρόν· καίτοι τὰ μικρὰν ἔχοντα δύναμιν πυκνότερον ζητεῖ ἀναπνεῖν. Ἀλλὰ φθείρεται ταῦτα καὶ λέγεται ἀποπνίγεσθαι, πληρουμένης τῆς κοιλίας καὶ φθειρομένου τοῦ ἐν τῷ ὑποζώματι θερμοῦ· διὸ καὶ ἐν τῇ τέφρᾳ χρονισθέντα ἀνίσταται. Καὶ τῶν ἐν τῷ ὑγρῷ δὲ ζώντων ὅσα ἄναιμα, πλείω χρόνον ζῇ ἐν τῷ ἀέρι τῶν ἐναίμων καὶ δεχομένων τὴν θάλατταν, οἷον τῶν ἰχθύων· διὰ γὰρ τὸ ὀλίγον ἔχειν τὸ θερμὸν ὁ ἀὴρ ἱκανός ἐστιν ἐπὶ πολὺν χρόνον καταψύχειν, οἷον τοῖς τε μαλακοστράκοις καὶ τοῖς πολύποσιν. Οὐ μὴν εἰς τέλος γε διαρκεῖ πρὸς τὸ ζῆν, διὰ τὸ ὀλιγόθερμα εἶναι, ἐπεὶ καὶ τῶν ἰχθύων οἱ πολλοὶ ζῶσιν ἐν τῇ γῇ, ἀκινητίζοντες μέντοι, καὶ εὑρίσκονται ὀρυττόμενοι· ὅσα γὰρ ἢ μηδ' ὅλως ἔχει πλεύμονα, ἢ ἄναιμον, ἐλαττονάκις δεῖται καταψύξεως.

calorem habeant exiguum, modico egent auxilio: quamborem his fere omnibus vita quoque brevis data est: in utramque enim partem, quod parva sunt, ea vergere facit parvum momentum. Quæcunque autem ex insectorum genere vivaciora sunt (insecta enim omnia sanguine carent), his corpus sub septo transverse præcinctum distinguitur, ut per membranam tenuiorem refrigerentur: nam quippe calidiora, ampliori refrigeratione indigent, ut apes: quædam enim apes septenes annos vivunt; itemque cetera quæcunque bombos edunt, ut vespæ, scarabei et cicadæ: nam murmur spiritu, dum quasi anhelant, cient: in ipso enim septo transverso insiti spiritus ope qui id attollit ac subsidere facit, attritum ad membranam fieri contingit, siquidem ea hunc locum movent, sicut quæ spiritum extrinsecus trahunt, pulmonis ope, pisces vero branchiarum: haud enim absimile aliquid evenit atque si quis aliquod ex iis quæ respirant, suffocare nitatur, ore compresso: etenim hæc pulmonis ope supradictam elevationem peragent. Verum ejusmodi motu hæc satis refrigerari non possunt, illa possunt. Atque attritu spiritus ad membranam strepitum edunt, sicut dicimus, haud dissimilem ei quem pueri per arundines perforatas, superposita tenui membrana, emittunt: ob id enim et cicadæ illæ quæ canunt, canunt: sunt namque calidiores et sub septo transverso dividuæ; quæ autem non canunt, hac parte individuæ sunt. Quin etiam e sanguineis et pulmonem quidem habentibus, sed parum sanguinis nactum fungosumque, nonnulla absque respiratione longo temporis spatio vivere possunt, quod eorum pulmo multum attollitur, quum parum sanguinis ac humoris contineat, quandoquidem propria pulmonis agitatio ad longum tempus satis refrigerare potest; tandem vero non amplius possunt, sed suffocantur non respirantes, quemadmodum etiam ante diximus: marcoris enim species qua ob refrigerationis penuriam fit corruptio, suffocatio vocari solet, et quæ ita intereunt, ea suffocari dicimus. Porro insecta non respirare, dictum quidem est etiam prius; sed hoc apertum vel in pusillis est, ut muscis et apibus, quippe quæ diu in humore supernatant, nisi frigidus admodum, aut calidus sit, licet quæ vires habent exiguas, crebriorem requirant respirationem. Verum simul ac venter aqua oppletur et calor corrumpitur quem septum transversum continet, intereunt et suffocari dicuntur: unde etiam, si diu cinere operiantur, reviviscunt. Quin etiam e genere aquatili quæ sanguine carent, diutius in aëre vivunt quam quæ sanguine prædita mare recipiunt, ut pisces: nam quia parum caloris obtinent, aëre satis ad longum tempus refrigerantur, ut crustacea et polypi. Non tamen in perpetuum vivere sufficiunt, propterea quod exiguum calorem habent, quandoquidem et piscium plerique in terra, sed immobiles vivunt, et defossi reperiuntur: quæ enim nullum prorsus, aut certe exsanguem habent pulmonem, ea refrigeratione rarius indigent.

CAP. X.

Περὶ μὲν οὖν τῶν ἀναίμων, ὅτι τοῖς μὲν ὁ περιέχων ἀὴρ, τοῖς δὲ τὸ ὑγρὸν βοηθεῖ πρὸς τὴν ζωὴν, εἴρηται· τοῖς δ' ἐναίμοις καὶ τοῖς ἔχουσι καρδίαν, ὅσα μὲν ἔχει πλεύμονα, πάντα δέχεται τὸν ἀέρα καὶ τὴν κατάψυξιν ποιεῖται διὰ τοῦ ἀναπνεῖν καὶ ἐκπνεῖν. Ἔχει δὲ πλεύμονα τά τε ζῳοτοκοῦντα ἐν αὑτοῖς καὶ μὴ θύραζε μόνον (τὰ γὰρ σελάχη ζῳοτοκεῖ μὲν, ἀλλ' οὐκ ἐν αὑτοῖς) καὶ τῶν ᾠοτοκούντων τά τε πτερυγωτὰ, οἷον ὄρνιθες, καὶ τὰ φολιδωτὰ, οἷον χελῶναι καὶ σαῦραι καὶ ὄφεις. Ἐκεῖνα μὲν οὖν ἔναιμον, τούτων δὲ τὰ πλεῖστα τὸν πλεύμονα ἔχει σομφόν· διὸ καὶ τῇ ἀναπνοῇ χρῆται μανότερον, ὥσπερ εἴρηται καὶ πρότερον· χρῆται δὲ πάντα καὶ ὅσα διατρίβει καὶ ποιεῖται τὸν βίον ἐν τοῖς ὕδασιν, οἷον τὸ τῶν ὕδρων γένος καὶ βατράχων καὶ κροκοδείλων καὶ ἐμύδων, καὶ χελῶναι αἵ τε θαλάττιαι καὶ αἱ χερσαῖαι καὶ φῶκαι· ταῦτα γὰρ πάντα καὶ τὰ τοιαῦτα καὶ τίκτει ἐν τῷ ξηρῷ, καὶ καθεύδει ἢ ἐν τῷ ξηρῷ, ἢ ἐν τῷ ὑγρῷ, ὑπερέχοντα τὸ στόμα διὰ τὴν ἀναπνοήν. Ὅσα δὲ βράγχια ἔχει, πάντα καταψύχεται δεχόμενα τὸ ὕδωρ· ἔχει δὲ βράγχια τὸ τῶν καλουμένων σελαχῶν γένος καὶ τῶν ἄλλων ἀπόδων· ἄποδες δ' οἱ ἰχθύες πάντες· καὶ γὰρ ἃ ἔχει, καθ' ὁμοιότητα τῶν πτερυγίων ἔχουσιν. Τῶν δὲ πόδας ἐχόντων ἓν ἔχει βράγχιον μόνον τῶν τεθεωρημένων ὁ καλούμενος κορδύλος. Ἅμα δὲ πλεύμονα καὶ βράγχια οὐδὲν ὦπταί πω ἔχον. Αἴτιον δ' ὅτι ὁ μὲν πλεύμων τῆς ὑπὸ τοῦ πνεύματος καταψύξεως ἕνεκέν ἐστιν (ἔοικε δὲ καὶ τοὔνομα εἰληφέναι ὁ πνεύμων διὰ τὴν τοῦ πνεύματος ὑποδοχήν), τὰ δὲ βράγχια πρὸς τὴν ἀπὸ τοῦ ὕδατος κατάψυξιν· ἓν δ' ἐφ' ἓν ὄργανον χρήσιμον, καὶ μία κατάψυξις ἱκανὴ πᾶσιν· ὥστ' ἐπεὶ μάτην οὐδὲν ὁρῶμεν ποιοῦσαν τὴν φύσιν, δυοῖν δ' ὄντοιν θάτερον ἂν ἦν μάτην, διὰ τοῦτο τὰ μὲν ἔχει βράγχια, τὰ δὲ πνεύμονα, ἄμφω δ' οὐδέν.

De iis igitur quæ sanguine careat, aliis ambientem aërem, aliis vero humorem auxilio esse, ut vitam conservent, dictum est; at ex iis quæ sanguine prædita sunt et cor habent, quæ pulmonem sortiuntur, omnia aërem recipiunt, et spiritum trahendo reddendoque refrigerantur; pulmonem autem habent et vivipara intra se, et non solum foris (nam cartilaginea vivipara quidem sunt, sed non intra se), et oviparorum tam alata, ut aves, quam squarrosa, ut testudines, lacerti, serpentes. Verum illa pulmonem habent sanguineum; horum vero plurima fungosum : quamobrem et respiratione rarius utuntur, quemadmodum dictum jam est; utuntur tamen omnia et quæcunque versantur vitamque degunt in aquis, ut natricum genus et ranarum et crocodilorum et lutariarum, et testudines, tam marinæ quam terrestres, et vituli marini : nam hæc omnia et cetera id genus et pariunt in terra, et dormiunt aut in terra, aut in humore, rostro emerso respirandi causa. Quæcunque vero branchias obtinent, omnia recipiendo aquam refrigerantur; branchias autem obtinent tum genus eorum quæ cartilaginea vocantur, tum ceterorum quæ pedibus carent; caret autem pedibus genus omne piscium : nam quæ pedes habent, eos pinnis similes gerunt. At e pedatis quæ vidimus, unum tantummodo branchiatum est, cordylus nomine; ceterum simul et pulmonem et branchias habere nullum umquam visum est. Causa cur ita, quod pulmo quidem refrigerationis ejus gratia adest quæ spiritu fit (videtur enim vocatus esse πνεύμων propter πνεύματος, id est spiritus, receptionem), branchiæ vero ob eam refrigerationem quæ ab humore provenit; unum autem instrumentum ad unum munus utile est, et omnibus una refrigeratio sufficit : quare quum natura nihil frustra agere cernatur, atque si duo essent, alterum frustra foret, ideo alia branchias habent, alia pulmonem, nullum vero utrumque.

CAP. XI.

Ἐπεὶ δὲ πρὸς μὲν τὸ εἶναι τροφῆς δεῖται τῶν ζῴων ἕκαστον, πρὸς δὲ τὴν σωτηρίαν τῆς καταψύξεως, τῷ αὐτῷ ὀργάνῳ χρῆται πρὸς ἄμφω ταῦτα ἡ φύσις, καθάπερ ἐνίοις τῇ γλώττῃ πρός τε τοὺς χυμοὺς καὶ πρὸς τὴν ἑρμηνείαν, οὕτω τοῖς ἔχουσι τὸν πλεύμονα τῷ καλουμένῳ στόματι πρός τε τὴν τῆς τροφῆς ἐργασίαν καὶ τὴν ἐκπνοὴν καὶ τὴν ἀναπνοήν. Τοῖς δὲ μὴ ἔχουσι πλεύμονα, μηδ' ἀναπνέουσι τὸ μὲν στόμα πρὸς τὴν ἐργασίαν τῆς τροφῆς, πρὸς δὲ τὴν κατάψυξιν τοῖς δεομένοις καταψύξεως ἡ τῶν βραγχίων ὑπάρχει φύσις. Πῶς μὲν οὖν ἡ τῶν εἰρημένων ὀργάνων δύναμις ποιεῖ τὴν κατάψυξιν, ὕστερον ἐροῦμεν· πρὸς δὲ τὸ τὴν τροφὴν μὴ διακωλύειν παραπλησίως τοῖς τ' ἀναπνέουσι συμβαίνει καὶ τοῖς δεχομένοις τὸ ὑγρόν· οὔτε γὰρ ἀναπνέοντες ἅμα καταδέχονται τὴν τροφήν· εἰ δὲ μὴ, συμβαίνει πνίγεσθαι, παρεισιούσης τῆς τροφῆς, ἢ τῆς ὑγρᾶς,

Quum autem unumquodque animal, ut sit, cibo indigeat, ut vero conservetur, refrigeratione, ad hoc utrumque natura eodem utitur instrumento : etenim ut in quibusdam lingua et ad percipiendos sapores et ad formandum sermonem utitur, sic in iis quæ habent pulmonem, ore quod vocatur, tam ad cibum conficiendum quam ad trahendum reddendumque spiritum. In iis vero quæ neque pulmonem habent, neque respirant, os quidem cibo conficiendo inservit, branchiarum vero natura refrigerationi, quibus ea ipsa opus est. Sed quo pacto vis eorum quæ modo dixi, instrumentorum refrigerationem faciat, dicemus post; ne vero cibus impedimento sit, simile quid et respirantibus et suscipientibus humorem accidit : non enim respirando simul cibum admittunt; alioqui alimento vel sicco, vel humido per ar-

ἢ τῆς ξηρᾶς ἐπὶ τὸν πλεύμονα διὰ τῆς ἀρτηρίας· πρότερον γὰρ κεῖται ἡ ἀρτηρία τοῦ οἰσοφάγου, δι' οὗ ἡ τροφὴ πορεύεται εἰς τὴν καλουμένην κοιλίαν. Τοῖς μὲν οὖν τετράποσι καὶ ἐναίμοις ἔχει ἡ ἀρτηρία οἷον πῶμα τὴν ἐπιγλωττίδα· τοῖς δ' ὄρνισι καὶ τῶν τετραπόδων τοῖς ᾠοτόκοις οὐκ ἔπεστιν, ἀλλὰ τῇ συναγωγῇ τὸ αὐτὸ ποιοῦσιν· δεχόμενα γὰρ τὴν τροφὴν τὰ μὲν συνάγει, τὰ δ' ἐπιτίθησι τὴν ἐπιγλωττίδα· προελθούσης δὲ, τὰ μὲν ἐπαίρει, τὰ δὲ διοίγει καὶ καταδέχεται τὸ πνεῦμα πρὸς τὴν κατάψυξιν. Τὰ δ' ἔχοντα βράγχια, ἀφέντα διὰ τούτων τὸ ὑγρὸν, διὰ τοῦ στόματος καταδέχεται τὴν τροφήν· ἀρτηρίαν μὲν γὰρ οὐκ ἔχουσιν, ὥστε ταύτῃ μὲν οὐθὲν ἂν βλάπτοιντο ὑπὸ τῆς τοῦ ὑγροῦ παρεμπτώσεως, ἀλλ' εἰς τὴν κοιλίαν εἰσιόντος· διὸ ταχεῖαν ποιεῖται τὴν ἄφεσιν καὶ τὴν λῆψιν τῆς τροφῆς, καὶ τοὺς ὀδόντας ὀξεῖς ἔχουσι, καὶ καρχαρόδοντες σχεδὸν πάντες εἰσίν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται λεαίνειν τὴν τροφήν.

teriam in pulmonem dilabente, strangulari animal accidit : nam arteria ante gulam posita est, per quam cibus meat in ventriculum ita dictum. Igitur quæ quadrupedes sunt et sanguinem habent, iis ligula, ceu operculo, munita est arteria; at aves et quadrupedes oviparæ hoc munimento carent, verum idem contractione efficiunt : nam quum cibus ingeritur, hæ arteriam contrahunt, illa vero ligulam gutturi imponunt; quum vero ulterius progressus est, hæc ligulam attollunt, illa vero arterium recludunt atque refrigerationis gratia spiritum recipiunt. At quæ branchiis prædita sunt, cibum per os recipiunt, humore per branchias emisso : nullam enim habent arteriam : quare eatenus quidem nullum sentient incommodum ab humoris interlapsu, sed quatenus in ventriculum ingreditur : quocirca celeriter (aquam) emittunt atque cibum ingerunt; quin etiam acutis sunt dentibus serratisque fere omnes : non enim iis cibum molere licet.

CAP. XII.

Περὶ δὲ τὰ κητώδη τῶν ἐνύδρων ἀπορήσειεν ἄν τις, ἔχει δὲ κἀκεῖνα κατὰ λόγον, οἷον περί τε τοὺς δελφῖνας καὶ τὰς φαλαίνας, καὶ τῶν ἄλλων ὅσα ἔχει τὸν καλούμενον αὐλόν· ταῦτα γὰρ ἄποδα μέν ἐστιν, ἔχοντα δὲ πλεύμονα δέχεται τὴν θάλατταν. Αἴτιον δὲ τούτου τὸ νῦν εἰρημένον· οὐ γὰρ καταψύξεως ἕνεκεν δέχεται τὸ ὑγρόν· τοῦτο μὲν γὰρ γίνεται αὐτοῖς ἀναπνέουσιν· ἔχουσι γὰρ πλεύμονα· διὸ καὶ καθεύδουσιν ὑπερέχοντα τὸ στόμα, καὶ ῥέγχουσιν οἵ γε δελφῖνες. Ἔτι δὲ κἂν ληφθῶσι τοῖς δικτύοις, ταχὺ ἀποπνίγονται διὰ τὸ μὴ ἀναπνεῖν, καὶ ἐπιπολάζοντα φαίνεται τὰ τοιαῦτα ἐπὶ τῆς θαλάττης διὰ τὴν ἀναπνοήν. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἀναγκαῖον ποιεῖσθαι τὴν τροφὴν ἐν ὑγρῷ, ἀναγκαῖον δεχόμενα τὸ ὑγρὸν ἀφιέναι, καὶ διὰ τοῦτ' ἔχουσι πάντα τὸν αὐλόν· δεξάμενα γὰρ τὸ ὕδωρ, ὥσπερ οἱ ἰχθύες κατὰ τὰ βράγχια, ταῦτα κατὰ τὸν αὐλὸν ἀνασπᾷ τὸ ὕδωρ. Σημεῖον δὲ καὶ ἡ θέσις τοῦ αὐλοῦ· πρὸς οὐθὲν γὰρ περαίνει τῶν ἐναίμων, ἀλλὰ πρὸ τοῦ ἐγκεφάλου τὴν θέσιν ἔχει, καὶ ἀφίησι τὸ ὕδωρ. Διὰ ταὐτὸ δὲ τοῦτο δέχεται καὶ τὰ μαλάκια τὸ ὕδωρ καὶ τὰ μαλακόστρακα, λέγω δ' οἷον τοὺς καλουμένους καράβους καὶ τοὺς καρκίνους· καταψύξεως μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδὲν τυγχάνει δεόμενον· ὀλιγόθερμον γάρ ἐστι καὶ ἄναιμον ἕκαστον αὐτῶν, ὥσθ' ἱκανῶς καταψύχεται ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ὑγροῦ· ἀλλὰ διὰ τὴν τροφὴν, ὅπως μὴ ἅμα δεχομένοις εἰσρέῃ τὸ ὑγρόν. Τὰ μὲν οὖν μαλακόστρακα, οἷον οἵ τε καρκίνοι καὶ οἱ κάραβοι, παρὰ τὰ δασέα ἀφιᾶσι τὸ ὕδωρ διὰ τῶν ἐπιπτυγμάτων, σηπίαι δὲ καὶ πολύποδες διὰ τοῦ κοίλου τοῦ ὑπὲρ τῆς καλουμένης κεφαλῆς. Γέγραπται δὲ περὶ αὐτῶν δι' ἀκριβείας μᾶλλον ἐν ταῖς περὶ τῶν ζῴων ἱστορίαις. Περὶ μὲν οὖν τοῦ δέχεσθαι τὸ ὑγρὸν, εἴρηται ὅτι συμβαίνει διὰ κατάψυξιν καὶ διὰ τὸ δεῖν δέχεσθαι τὴν τροφὴν ἐκ τοῦ ὑγροῦ τὰ τὴν φύσιν ὄντα τῶν ζῴων ἔνυδρα.

Ceterum ambigat quispiam de aquatilibus, quæ cetacei sunt generis; habent tamen et ea se consentaneo modo, verbi causa de delphinis, balænis, et reliquis quæ fistulam ita dictam habent : hæc enim, tametsi pedibus careant et pulmonem habeant, tamen mare recipiunt. Hujus rei causa id est quod modo dixi : non enim refrigerationis causa humorem admittunt, quum spirando refrigerentur, ut quæ pulmone prædita sunt : quamobrem et talia exserto ore dormiunt, stertuntque delphini saltem. Hi etiam retibus capti, brevi tempore strangulantur, quod respirandi facultatem amiserint, et per summa pelagi fluitare visuntur, ut respirent. Sed enim quum necessarium sit ut in humore cibum capiant, humorem quem ore accipiunt, emittant necesse est, ob idque fistula data omnibus est : admissum enim humorem, ut pisces per branchias, sic cete per fistulam attrahere solent. Hujus rei argumento vel fistulæ situs est : quæ in nullam partem sanguineam desinit, sed ante cerebrum sita est, et aquam emittit. Nec alia de causa tam mollia quam crustata, ut locustæ quæ vocantur, et cancri, aquam recipiunt : nullum enim eorum refrigeratione eget, quod parum caloris habent et exsanguia sunt omnia, ita ut ambiente humore satis refrigerentur; sed ratione cibi, ne quo tempore hicce capitur, intro fluat humor. Igitur quæ crusta integuntur, veluti cancri et locustæ, operculorum ope juxta partes hirtiusculas aquam egerunt; sepiæ vero et polypi per cavum illud quod supra alveum, quem caput appellant, positum est; sed de his exactius in libris quæ investigationes circa animalia continent, scripsimus. Humorem igitur recipi solere cum refrigerationis causa, tum quia animantia quæ natura sua aquatilia sunt, cibum ex humore capere debent, dictum est.

CAP. XIII.

Περὶ δὲ τῆς καταψύξεως, τίνα γίνεται τρόπον τοῖς τ' ἀναπνέουσι καὶ τοῖς ἔχουσι βράγχια, μετὰ ταῦτα λεκτέον. Ὅτι μὲν οὖν ἀναπνέουσιν ὅσα πλεύμονα τῶν ζῴων ἔχουσι, πρότερον εἴρηται· διὰ τί δὲ τοῦτο τὸ μόριον ἔχουσιν ἔνια, καὶ διὰ τί τὰ ἔχοντα δεῖται τῆς ἀναπνοῆς, αἴτιον τοῦ μὲν ἔχειν ὅτι τὰ τιμιώτερα τῶν ζῴων πλείονος τετύχηκε θερμότητος· ἅμα γὰρ ἀνάγκη καὶ ψυχῆς τετυχηκέναι τιμιωτέρας· τιμιώτερα γὰρ τὰ τοιαῦτα τῆς φύσεως τῆς τῶν φυτῶν· διὸ καὶ τὰ μάλιστα ἔναιμον ἔχοντα τὸν πλεύμονα καὶ θερμὸν μείζονά τε τοῖς μεγέθεσι, καὶ τό γε καθαρωτάτῳ καὶ πλείστῳ κεχρημένον αἵματι τῶν ζῴων ὀρθότατόν ἐστιν, ὁ ἄνθρωπος, καὶ τὸ ἄνω πρὸς τὸ τοῦ ὅλου ἄνω ἔχει μόνον διὰ τὸ τοιοῦτον ἔχειν τοῦτο τὸ μόριον· ὥστε τῆς οὐσίας καὶ τούτῳ καὶ τοῖς ἄλλοις θετέον αἴτιον αὐτὸ, καθάπερ ὁτιοῦν ἄλλο τῶν μορίων. Ἔχει μὲν οὖν ἕνεκα τούτου· τὴν δ' ἐξ ἀνάγκης καὶ τῆς κινήσεως αἰτίαν καὶ τὰ τοιαῦτα νομίζειν συνεστάναι ζῷα, καθάπερ καὶ μὴ τοιαῦτα πολλὰ συνέστηκεν· τὰ μὲν γὰρ ἐκ γῆς πλείονος γέγονεν, οἷον τὸ τῶν φυτῶν γένος, τὰ δ' ἐξ ὕδατος, οἷον τὸ τῶν ἐνύδρων· τῶν δὲ πτηνῶν καὶ πεζῶν τὰ μὲν ἐξ ἀέρος, τὰ δ' ἐκ πυρός· ἕκαστα δ' ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις ἔχει τὴν τάξιν αὐτῶν.

De refrigeratione vero, quonam pacto fiat, tam iis quæ respirant quam iis quæ branchias obtinent, post hæc dicendum. Igitur animalia quæ pulmonem habent, respirare omnia supra diximus; quamobrem autem nonnulla particulam hanc obtineant, et quamobrem quæ obtinent, respiratione indigeant, hujus rei causa est, cur obtineant quidem, quod animalia nobiliora plus caloris sortita sunt: nam simul et animam sortita esse nobiliorem necesse est: nobiliora enim sunt hæc quam plantarum natura: quocirca et quæ pulmonem majore copia refertum sanguinis et caloris habent, eis magnitudo corporis major est, et quod plurimi et purissimi sanguinis compos est, homo nimirum, id ex omnibus animalibus erectissimum incedit, atque partem superiorem ad universi supremum obversam obtinet solum, propterea quod hanc particulam talem habet: quare et ea particula, si quæpiam alia, causa essentiæ cum hujus, tum reliquorum statui debet. Hujus igitur gratia pulmonem habent; arbitrandum tamen est, propter causam necessariam eamque unde motus petitur, tum hæc animalia constitisse, tum multa quæ hujusmodi non sunt: nam alia ex terra abundantiore facta sunt, ut genus plantarum; alia ex aqua, ut aquatilium; volatilium vero et pedestrium altera ex aëre, altera ex igni; porro singula ea suis in locis disposita sunt.

CAP. XIV.

Ἐμπεδοκλῆς δ' οὐ καλῶς τοῦτ' εἴρηκε, φάσκων τὰ θερμότατα καὶ πῦρ ἔχοντα πλεῖστον τῶν ζῴων ἔνυδρα εἶναι, φεύγοντα τὴν ὑπερβολὴν τῆς ἐν τῇ φύσει θερμότητος, ὅπως ἐπειδὴ τοῦ ψυχροῦ καὶ τοῦ ὑγροῦ ἐλλείπει, κατὰ τὸν τόπον ἀνισάζῃ τὰ ἐναντία ὄντα· θερμὸν γὰρ εἶναι τὸ ὑγρὸν ἧττον τοῦ ἀέρος. Ὅλως μὲν οὖν ἄτοπον, πῶς ἐνδέχεται γενόμενον ἕκαστον αὐτῶν ἐν τῷ ξηρῷ μεταβάλλειν τὸν τόπον εἰς τὸ ὑγρόν· σχεδὸν γὰρ καὶ ἄποδα τὰ πλεῖστα αὐτῶν ἐστιν· ὁ δὲ τὴν ἐξ ἀρχῆς αὐτῶν σύστασιν λέγων γενέσθαι μὲν ἐν τῷ ξηρῷ φησι, φεύγοντα δ' ἐλθεῖν εἰς τὸ ὑγρόν. Ἔτι δ' οὔτε φαίνεται θερμότερα ὄντα τῶν πεζῶν· τὰ μὲν γὰρ ἄναιμα πάμπαν, τὰ δ' ὀλίγαιμα αὐτῶν ἐστιν. Ἀλλὰ ποῖα μὲν δεῖ λέγειν θερμὰ καὶ ψυχρὰ, καθ' αὑτὰ τὴν ἐπίσκεψιν εἴληφεν· περὶ δ' ἧς αἰτίας εἴρηκεν Ἐμπεδοκλῆς, τῇ μὲν ἔχει τὸ ζητούμενον λόγον, οὐ μὴν ὅ γέ φησιν ἐκεῖνος, ἀληθές· τῶν μὲν γὰρ ἕξεων τοὺς τὰς ὑπερβολὰς ἔχοντας οἱ ἐναντίοι τόποι καὶ ὧραι σώζουσιν, ἡ δὲ φύσις ἐν τοῖς οἰκείοις σώζεται μάλιστα τόποις· οὐ γὰρ ταὐτὸν ἥ θ' ὕλη τῶν ζῴων ἐξ ἧς ἐστιν ἕκαστον, καὶ αἱ ἕξεις καὶ διαθέσεις αὐτῆς, Λέγω δ' οἷον εἴ τι ἐκ κηροῦ συστήσειεν ἡ φύσις, οὐκ ἂν ἐν θερμῷ θεῖσα διέσωσεν, οὐδ' εἴ τι ἐκ κρυστάλλου· ἐφθάρη γὰρ ἂν ταχὺ διὰ τοὐναντίον· τήκει γὰρ τὸ θερμὸν τὸ ὑπὸ τοῦ ἐναντίου συστάν. Οὐδ' εἴ τι ἐξ ἁλὸς, ἢ νίτρου συνέστησεν, οὐκ ἂν εἰς ὑγρὸν φέρουσα κατέθηκεν· φθείρει γὰρ τὰ ὑπὸ θερμοῦ καὶ ξηροῦ συστάντα τὸ ὑγρόν. Εἰ οὖν ὕλη

At vero Empedocles improbe hoc dixit, asserens animalium calidissima et copiosissimum ignem sortita aquatilia esse, naturalis caloris excessum fugientia, ut quum frigidum et humidum iis deficit, contraria loci ope compenseut: aquam enim minus quam aërem calidam esse. Plane itaque absurdum est, qui fieri possit ut singula ea in arido genita sese, mutatis sedibus, in humorem conferant, quum eorum pars pene maxima expes sit; at ille primitivam eorum constitutionem referens, orta quidem in sicco esse dicit, sed fugiendo in humorem venisse. Præterea non videntur esse calidiora pedestribus: nam ex eis quædam nullum prorsus, quædam paucum sanguinem habent. Attamen qualia dici debeant calida et frigida, hæc quæstio peculiarem requirit considerationem; ceterum quod ad causam ab Empedocle allegatam, quæstio quam proponit, aliquatenus rationi congruit; non tamen quod dicit, verum est: nam contraria loca et tempora, qui habituum exsuperantias experti sunt, servant; natura vero suis in locis potissimum servatur: non enim idem sunt materia ex qua singula animalia constant, et ejus habitus dispositionesve: verbi gratia si quid e cera, aut glacie natura constituisset, haudquaquam in calido positum servaret: corrumperetur enim celeriter ob contrarium, quod calor quidquid e suo contrario constiterit, liquare solet. Item si quid e sale, aut nitro constituisset, nequaquam id in humorem transferret deponeretque, quum humor quæ e calido et sicco constitere, disperdat. Si igitur humidum et

πᾶσι τοῖς σώμασι τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρὸν, εὐλόγως τὰ μὲν ἐξ ὑγροῦ καὶ ψυχροῦ συστάντα ἐν ὑγροῖς ἐστι, καὶ εἰ ψυχρὰ, ἔσται ἐν ψυχρῷ, τὰ δ' ἐκ ξηροῦ ἐν ξηρῷ. Διὰ τοῦτο τὰ δένδρα οὐκ ἐν ὕδατι φύεται, ἀλλ' ἐν τῇ γῇ· καίτοι τοῦ αὐτοῦ λόγου ἐστὶν εἰς τὸ ὕδωρ, διὰ τὸ εἶναι αὐτὰ ὑπέρξηρα, ὥσπερ τὰ ὑπέρπυρά φησιν ἐκεῖνος· οὐ γὰρ διὰ τὸ ψυχρὸν ἦλθεν εἰς αὐτὸ, ἀλλ' ὅτι ὑγρόν. Αἱ μὲν οὖν φύσεις τῆς ὕλης, ἐν οἵῳπερ τόπῳ εἰσὶ, τοιαῦται οὖσαι τυγχάνουσιν, αἱ μὲν ἐν ὕδατι ὑγραὶ, αἱ δ' ἐν τῇ γῇ ξηραὶ, αἱ δ' ἐν τῷ ἀέρι θερμαί· αἱ μέντοι ἕξεις αἱ μὲν ὑπερβάλλουσαι θερμότητι ἐν ψυχρῷ, αἱ δὲ τῇ ψυχρότητι ἐν θερμῷ τιθέμεναι σώζονται μᾶλλον· ἐπανισοῖ γὰρ εἰς τὸ μέτριον ὁ τόπος τὴν τῆς ἕξεως ὑπερβολήν. Τοῦτο μὲν οὖν δεῖ ζητεῖν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις ἑκάστης ὕλης, καὶ κατὰ τὰς μεταβολὰς τῆς κοινῆς ὥρας· τὰς μὲν γὰρ ἕξεις ἐνδέχεται τοῖς τόποις ἐναντίας εἶναι, τὴν δ' ὕλην ἀδύνατον. Ὅτι μὲν οὖν οὐ διὰ θερμότητα τῆς φύσεως τὰ μὲν ἔνυδρα, τὰ δὲ πεζὰ τῶν ζῴων ἐστὶ, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς φησιν, τοσαῦτ' εἰρήσθω, καὶ διότι τὰ μὲν οὐκ ἔχει πνεύμονα, τὰ δ' ἔχει.

siccum materiam corporibus suggerunt omnibus, ratione optima evenit ut quæ ex humido et frigido constant, in humido sint, ac si præterea frigida sint, in frigido; quæ vero ex sicco, in sicco. Ob id arbores non in aqua nascuntur, sed in terra; attamen eadem ratione in aquam venissent, quod prærarida sint, qua ille ultra modum ignea venisse affirmat: non enim venerunt in eam quod frigida est, sed quod humida. Naturæ igitur materiæ tales sunt, qualis est locus in quo sunt; quæ in aqua sunt, humidæ; quæ in terra, siccæ; quæ in aëre, calidæ; habituum tamen ii qui calore excellunt, in frigido positi melius servantur; contra qui frigore, in calido: locus enim habitus excessum compensat et ad mediocritatem reducit. Hoc igitur investigari debet in propriis locis cujusque materiæ et juxta communium anni tempestatum vices: nam ut habitus locis contrarii sint fieri potest; ut materia, non potest. Quod igitur non propter calorem naturæ animalium alia aquatilia sint, alia pedestria, quemadmodum Empedocles asserit, necnon cur quædam pulmonem habeant, quædam vero non habeant, hactenus dictum sit.

CAP. XV.

Διὰ τί δὲ τὰ ἔχοντα δέχεται τὸν ἀέρα καὶ ἀναπνέουσι, καὶ μάλιστ' αὐτῶν ὅσα ἔχουσιν ἔναιμον, αἴτιον τοῦ μὲν ἀναπνεῖν ὁ πνεύμων σομφὸς ὢν καὶ συρίγγων πλήρης. Καὶ ἐναιμότατον δὴ μάλιστα τοῦτο τὸ μόριον τῶν καλουμένων σπλάγχνων. Ὅσα δὴ ἔχει ἔναιμον αὐτὸ, ταχείας μὲν δεῖται τῆς καταψύξεως διὰ τὸ μικρὰν εἶναι τὴν ῥοπὴν τοῦ ψυχικοῦ πυρὸς, εἴσω δ' εἰσιέναι διὰ παντὸς διὰ τὸ πλῆθος τοῦ αἵματος καὶ τῆς θερμότητος. Ταῦτα δ' ἀμφότερα ὁ μὲν ἀὴρ δύναται ῥᾳδίως ποιεῖν· διὰ γὰρ τὸ λεπτὴν ἔχειν τὴν φύσιν διὰ παντός τε καὶ ταχέως διαδυόμενος διαψύχει· τὸ δ' ὕδωρ τοὐναντίον. Καὶ διότι δὴ μάλιστ' ἀναπνέουσι τὰ ἔχοντα τὸν πλεύμονα ἔναιμον, ἐκ τούτων δῆλον· τό τε γὰρ θερμότερον πλείονος δεῖται τῆς καταψύξεως· ἅμα δὲ καὶ πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς θερμότητος τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ πορεύεται τὸ πνεῦμα ῥᾳδίως.

Cur autem quæ pulmone prædita sunt, aërem recipiant respirentque, et præsertim quæ sanguineum obtinent, hujus rei causa est, respirandi quidem, quod pulmo fungosus est et fistulis plenus. Est etiam hicce omnium maxime partium quæ viscera appellantur, sanguine refertus. Quæ itaque sanguineum habent, celeri refrigeratione indigent, quod ignis animæ conjunctus parvo obedit momento, et penetratione, quæ per totum est, ob sanguinis calorisque copiam: quod utrumque aër efficere facile potest: nam quia natura tenuis est, et celeriter et per totum subit atque refrigerat; at aqua non potest. Item cur ea potissimum respirent quæ pulmonem habent sanguineum, ex hoc liquet: quod calidius est, id refrigeratione indiget uberiori; adde etiam quod spiritus ad originem caloris cordi inditi facile commeat.

CAP. XVI.

Ὃν δὲ τρόπον ἡ καρδία τὴν σύντρησιν ἔχει πρὸς τὸν πλεύμονα, δεῖ θεωρεῖν ἔκ τε τῶν ἀνατεμνομένων καὶ τῶν ἱστοριῶν τῶν περὶ τὰ ζῷα γεγραμμένων. Καταψύξεως μὲν οὖν ὅλως ἡ τῶν ζῴων δεῖται φύσις διὰ τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ τῆς ψυχῆς ἐμπύρωσιν· ταύτην δὲ ποιεῖται διὰ τῆς ἀναπνοῆς, ὅσα μὴ μόνον ἔχουσι καρδίαν, ἀλλὰ καὶ πλεύμονα τῶν ζῴων. Τὰ δὲ καρδίαν μὲν ἔχοντα, πλεύμονα δὲ μὴ, καθάπερ οἱ ἰχθύες, διὰ τὸ ἔνυδρον αὐτῶν τὴν φύσιν εἶναι, τῷ ὕδατι ποιοῦνται τὴν κατάψυξιν διὰ τῶν βραγχίων. Ὡς δ' ἡ θέσις ἔχει τῆς καρδίας πρὸς τὰ βράγχια, πρὸς μὲν τὴν ὄψιν ἐκ τῶν ἀνατομῶν δεῖ θεωρεῖν, πρὸς δ' ἀκρίβειαν ἐκ τῶν ἱστοριῶν· ὡς δ' ἐν κεφαλαίοις εἰπεῖν καὶ νῦν,

Verum quemadmodum cor ad pulmonem foraminibus pervium sit, tum ex dissectis animalibus, tum ex investigationibus quæ de animalibus scriptæ sunt, contemplari oportet. Omnino igitur animantium natura refrigerationem desiderat, quia anima cordi inusta est; eam autem per respirationem moliuntur animalia quæ non tantum cor habent, sed etiam pulmonem; at quæ cor habent, sed pulmone vacant, uti pisces, aquæ ope per branchias refrigerationem sibi conciliant, quod eorum natura aquatilis est. Qualiter autem situs cordis ad branchias se habeat, ad oculum per dissectiones spectari debet; ad amussim vero per investigationes; ut autem vel nunc summatim dica-

ἔχει τόνδε τὸν τρόπον. Δόξειε μὲν γὰρ ἂν οὐχ ὡσαύτως ἔχειν τὴν θέσιν ἡ καρδία τοῖς τε πεζοῖς τῶν ζῴων καὶ τοῖς ἰχθύσιν· ἔχει δ' ὡσαύτως· ᾗ γὰρ νεύουσι τὰς κεφαλάς, ἐνταῦθ' ἡ καρδία τὸ ὀξὺ ἔχει. Ἐπεὶ δ' οὐχ ὡσαύτως αἱ κεφαλαὶ νεύουσι τοῖς τε πεζοῖς τῶν ζῴων καὶ τοῖς ἰχθύσι, πρὸς τὸ στόμα ἡ καρδία τὸ ὀξὺ ἔχει. Τείνει δ' ἐξ ἄκρου τῆς καρδίας αὐλὸς φλεβονευρώδης εἰς τὸ μέσον, ᾗ συνάπτουσιν ἀλλήλοις πάντα τὰ βράγχια. Μέγιστος μὲν οὖν οὗτός ἐστιν, ἔνθεν δὲ καὶ ἔνθεν τῆς καρδίας καὶ ἕτεροι τείνουσιν εἰς ἄκρον ἑκάστου τῶν βραγχίων, δι' ὧν ἡ κατάψυξις γίνεται πρὸς τὴν καρδίαν, διαυλωνίζοντος ἀεὶ τοῦ ὕδατος διὰ τῶν βραγχίων. Ὡσαύτως δὲ τοῖς ἀναπνέουσιν ὁ θώραξ ἄνω καὶ κάτω κινεῖται πολλάκις δεχομένων τὸ πνεῦμα καὶ ἐξιέντων, ὡς τὰ βράγχια τοῖς ἰχθύσιν. Καὶ τὰ μὲν ἀναπνέοντα ἐν ὀλίγῳ ἀέρι καὶ τῷ αὐτῷ ἀποπνίγονται· ταχέως γὰρ ἑκάτερον αὐτῶν γίνεται θερμόν· θερμαίνει γὰρ ἡ τοῦ αἵματος θίξις ἑκάτερον, θερμὸν δ' ὂν τὸ αἷμα κωλύει τὴν κατάψυξιν, καὶ μὴ δυναμένων κινεῖν τῶν μὲν ἀναπνεόντων τὸν πνεύμονα, τῶν δ' ἐνύδρων τὰ βράγχια διὰ πάθος, ἢ διὰ γῆρας, τό τε συμβαίνειν τὴν τελευτήν.

tur, ad hunc se habet modum. Cor pedestribus animantibus et piscibus non eundem situm tenere videatur; eundem tamen obtinet : nam quorsum capita nutant, eodem cordis mucro spectat. At quum capita non eadem versus nutent pedestribus animalibus quam piscibus, cor suum mucronem ad os obversum habet. Fistula autem inter venam et nervum medium tenens de cordis extremo ad medium illud tendit, ubi branchiæ omnes inter se coeunt. Hæc igitur amplissima est, sed et aliæ de utraque parte cordis ad branchiarum extrema singularum tendunt, per quas in cor refrigeratio penetrat, discursante semper aqua per branchiarum anfractus. Porro quemadmodum branchiæ piscibus, sic respirantibus pectus crebro sursum deorsumque movetur, quum spiritum accipiunt redduntque. Item quæ spirant, in pauco et eodem aëre strangulari solent: nam eorum utrumque celeriter calidum redditur: calefacit enim utrumque contactus sanguinis, qui quum calidus est, refrigerationem præpedit; quin etiam quum respirantia pulmonem, aquatilia vero branchias movere non possunt ob affectionem seniumve, mors evenire solet.

CAP. XVII.

Ἔστι μὲν οὖν πᾶσι τοῖς ζῴοις κοινὸν γένεσις καὶ θάνατος, οἱ δὲ τρόποι διαφέρουσι τῷ εἴδει· οὐ γὰρ ἀδιάφορος ἡ φθορά, ἀλλ' ἔχει τι κοινόν. Θάνατος δ' ἐστὶν ὁ μὲν βίαιος, ὁ δὲ κατὰ φύσιν, βίαιος μὲν ὅταν ἡ ἀρχὴ ἔξωθεν ᾖ, κατὰ φύσιν δ' ὅταν ἐν αὐτῷ, καὶ ἡ τοῦ μορίου σύστασις ἐξ ἀρχῆς τοιαύτη, ἀλλὰ μὴ ἐπίκτητόν τι πάθος. Τοῖς μὲν οὖν φυτοῖς αὔανσις, ἐν δὲ τοῖς ζῴοις καλεῖται τοῦτο γῆρας. Ἔστι δὲ θάνατος καὶ ἡ φθορὰ πᾶσιν ὁμοίως τοῖς μὴ ἀτελέσιν· τούτοις δὲ παρομοίως μέν, ἄλλον δὲ τρόπον. Ἀτελῆ δὲ λέγω οἷον τά τ' ᾠὰ καὶ τὰ σπέρματα τῶν φυτῶν, ὅσα ἄρριζα. Πᾶσι μὲν οὖν ἡ φθορὰ γίνεται διὰ θερμοῦ τινος ἔκλειψιν, τοῖς δὲ τελείοις, ἐν ᾧ τῆς οὐσίας ἡ ἀρχή· αὕτη δ' ἐστίν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ἐν ᾧ τό τ' ἄνω καὶ τὸ κάτω συνάπτει, τοῖς μὲν φυτοῖς μέσον βλαστοῦ καὶ ῥίζης, τῶν δὲ ζῴων τοῖς μὲν ἐναίμοις ἡ καρδία, τοῖς δ' ἀναίμοις τὸ ἀνάλογον. Τούτων δ' ἔνια δυνάμει πολλὰς ἀρχὰς ἔχουσιν, οὐ μέντοι γ' ἐνεργείᾳ· διὸ καὶ τῶν ἐντόμων ἔνια διαιρούμενα ζῶσι, καὶ τῶν ἐναίμων ὅσα μὴ ζωτικὰ λίαν εἰσί, πολὺν χρόνον ζῶσιν ἐξῃρημένης τῆς καρδίας, οἷον αἱ χελῶναι, καὶ κινοῦνται τοῖς ποσίν, ἐπόντων τῶν χελωνίων, διὰ τὸ μὴ συγκεῖσθαι τὴν φύσιν αὐτῶν εὖ, παραπλησίως δὲ τοῖς ἐντόμοις. Ἡ δ' ἀρχὴ τῆς ζωῆς ἐκλείπει τοῖς ἔχουσιν, ὅταν μὴ καταψύχηται τὸ θερμὸν τὸ κοινωνοῦν αὐτῆς· καθάπερ γὰρ εἴρηται πολλάκις, συντήκεται αὐτὸ ὑφ' αὑτοῦ. Ὅταν οὖν τοῖς μὲν ὁ πλεύμων, τοῖς δὲ τὰ βράγχια σκληρύνηται, διὰ χρόνου μῆκος ξηραινομένων τοῖς μὲν τῶν βραγχίων, τοῖς δὲ τοῦ πλεύμονος, καὶ γινομένων γεηρῶν, οὐ δύναται ταῦτα τὰ μόρια κινεῖν, οὐδ' αἴρειν καὶ συνάγειν.

Ortus igitur et mors animalibus omnibus communes sunt; sed modi specie discrepant : non enim corruptio differentiarum expers est; habet tamen quidpiam commune. Mors autem altera violenta est, altera naturalis, violenta, quum principium extrinsecus advenit, naturalis vero, quum in ipso animali est, et particulæ constitutio inde ab origine hujusmodi est, nec affectio ulla supervenit. Hæc igitur in plantis ariditas appellatur, in animantibus vero senecta. Fit autem mors et corruptio perfectis omnibus eodem modo; imperfectis vero similiter quidem, sed alio modo; imperfecta autem voco verbi causa ova et plantarum semina quæ radice carent. Omnibus igitur corruptio obvenit ob caloris alicujus defectum, sed perfectis in eo in quo essentiæ principium continetur; hoc autem id est, ut ante diximus, in quo superum et inferum coeunt, plantis quidem quod inter germen et radicem medium est, animalium vero sanguineis cor, exsanguibus quod huic respondet. Ex hisce autem nonnulla potentia multa principia, non tamen actu, continent : quamobrem et insecta quædam præcisa vivunt; quin et sanguineorum quæcunque vivacia admodum non sunt, exempto corde, longo temporis spatio vivunt, ut testudines, et moventur pedibus cortice obtectæ, quod earum natura non bene composita est, sed perinde atque insectorum. Porro vitæ principium in quibus adest, deficere solet, quum calor quocum conjunctum est, non refrigeratur: tunc enim, quod sæpe diximus, se ipsum consumit. Quoties igitur aliis pulmo, aliis branchiæ obdurescunt, præ temporis longitudine resiccatis his quidem branchiis, illis vero pulmone, et terrosis redditis, has particulas nec movere, neque attollere et comprimere possunt. Ac tandem

Τέλος δὲ γινομένης ἐπιτάσεως, καταμαραίνεται τὸ πῦρ· διὸ καὶ μικρῶν παθημάτων ἐπιγινομένων ἐν τῷ γήρᾳ ταχέως τελευτῶσιν· διὰ γὰρ τὸ ὀλίγον εἶναι τὸ θερμόν, ἅτε τοῦ πλείστου διαπεπνευκότος ἐν τῷ πλήθει τῆς ζωῆς, ἥτις ἂν ἐπίτασις γένηται τοῦ μορίου, ταχέως ἀποσβέννυται· ὥσπερ γὰρ ἀκαριαίας καὶ μικρᾶς ἐν αὐτῷ φλογὸς ἐνούσης, διὰ μικρὰν κίνησιν ἀποσβέννυται· διὸ καὶ ἄλυπός ἐστιν ὁ ἐν τῷ γήρᾳ θάνατος· οὐδενὸς γὰρ βιαίου πάθους αὐτοῖς συμβαίνοντος τελευτῶσιν, ἀλλ' ἀναίσθητος ἡ τῆς ψυχῆς ἀπόλυσις γίνεται παντελῶς. Καὶ τῶν νοσημάτων ὅσα ποιοῦσι τὸν πλεύμονα σκληρὸν ἢ φύμασιν, ἢ περιττώμασιν, ἢ θερμότητος νοσηματικῆς ὑπερβολῇ, καθάπερ ἐν τοῖς πυρετοῖς, πυκνὸν τὸ πνεῦμα ποιοῦσι διὰ τὸ μὴ δύνασθαι τὸν πλεύμονα μακρὰν αἴρειν ἄνω καὶ συνίζειν. Τέλος δ', ὅταν μηκέτι δύνωνται κινεῖν τελευτῶσιν ἀποπνεύσαντες.

accedente intensione, ignis emarcescit, quocirca et parvis affectibus in senectute subortis, animalia cito commoriuntur : nam quia calor exiguus est, ut qui plurimus per vitam quæ longa fuit, difflarit, si qua intensio parti illi superveniat, celeriter exstinguitur : perinde enim ac si tenuis et exigua flamma in eo inesset, parvi motus opera exstinguitur : quapropter et mors quæ in senecta accidit, dolori obnoxia non est : tunc enim animalia mortem obeunt, etiamsi nullo violento affectu tententur; immo vero citra ullum penitus sensum anima ipsa recedit. Quin etiam in morbis illis qui durum reddunt pulmonem aut tuberculis, aut superflua materia, aut caloris morbidi excessu, ut in febribus, spiritus frequens efficitur, propterea quod pulmo multum attolli ac subsidere nequit, tandemque, ubi non amplius moveri potest, exspirando moriuntur.

CAP. XVIII.

Γένεσις μὲν οὖν ἐστιν ἡ πρώτη μέθεξις ἐν τῷ θερμῷ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς, ζωὴ δ' ἡ μονὴ ταύτης· νεότης δ' ἐστὶν ἡ τοῦ πρώτου καταψυκτικοῦ μορίου αὔξησις, γῆρας δ' ἡ τούτου φθίσις, ἀκμὴ δὲ τὸ τούτων μέσον, τελευτὴ δὲ καὶ φθορὰ βίαιος μὲν ἡ τοῦ θερμοῦ σβέσις καὶ μάρανσις· φθαρείη γὰρ ἂν δι' ἀμφοτέρας ταύτας τὰς αἰτίας· ἡ δὲ κατὰ φύσιν τοῦ αὐτοῦ τούτου μάρανσις διὰ χρόνου μῆκος γινομένη καὶ τελειότητα. Τοῖς μὲν οὖν φυτοῖς αὔανσις, ἐν δὲ τοῖς ζῴοις καλεῖται θάνατος· τούτου δ' ὁ μὲν ἐν γήρᾳ θάνατος μάρανσις τοῦ μορίου δι' ἀδυναμίαν τοῦ καταψύχειν ὑπὸ γήρως. Τί μὲν οὖν ἐστὶ γένεσις καὶ ζωὴ καὶ θάνατος, καὶ διὰ τίνας αἰτίας ὑπάρχουσι τοῖς ζῴοις, εἴρηται.

Est igitur ortus quidem prima vegetatricis animæ caloris ope participatio; vita vero mora ejus; juventa primæ refrigerabilis particulæ incrementum; senecta ejusdem decrementum; ætas adulta quod horum medium est; obitus vero atque corruptio violenta quidem caloris exstinctio, aut marcor (his enim utrisque de causis calor interire potest); naturalis vero ejusdem marcor a temporis transacti longitudine et maturitate proveniens. Itaque in plantis ariditas, in animalibus vero mors hoc nuncupari solet; hujus autem species quæ in senili ætate obvenit, marcor partis illius est, inde originem petens quod eam refrigerare animal præ senio non possit. Itaque quid sit ortus, et quid vita, et quid mors, et quibusnam de causis his obnoxia sint animalia, dictum est.

CAP. XIX.

Δῆλον δ' ἐκ τούτων καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τοῖς μὲν ἀναπνέουσι τῶν ζῴων ἀποπνίγεσθαι συμβαίνει ἐν τῷ ὑγρῷ, τοῖς δ' ἰχθύσιν ἐν τῷ ἀέρι· τοῖς μὲν γὰρ διὰ τοῦ ὕδατος ἡ κατάψυξις γίνεται, τοῖς δὲ διὰ τοῦ ἀέρος, ὧν ἑκάτερα στερίσκεται μεταβάλλοντα τοὺς τόπους. Ἡ δ' αἰτία τῆς κινήσεως τοῖς μὲν τῶν βραγχίων, τοῖς δὲ τοῦ πλεύμονος, ὧν αἰρομένων καὶ συνιζόντων τὰ μὲν ἐκπνέουσι καὶ εἰσπνέουσι, τὰ δὲ δέχονται τὸ ὑγρὸν καὶ ἐξιᾶσιν, ἔτι δ' ἡ σύστασις τοῦ ὀργάνου τόνδ' ἔχει τὸν τρόπον.

Patet etiam ex his, qua de causa animalibus quæ respirant, in humore præfocari contingat, piscibus vero in aëre : hi enim aqua, illa vero aëre refrigerantur : quibus utraque destituuntur, mutatis sedibus. Causa autem, cur hi branchias, illa pulmonem moveant, quibus assurgentibus et residentibus illa inspirant et exspirant, hi humorem recipiunt redduntque, et insuper instrumenti constitutio ad hunc sese habent modum.

CAP. XX.

Τρία ἐστὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ τὴν καρδίαν, ἃ δοκεῖ τὴν αὐτὴν φύσιν ἔχειν, ἔχει δ' οὐ τὴν αὐτήν, πήδησις καὶ σφυγμὸς καὶ ἀναπνοή. Πήδησις μὲν οὖν ἐστι σύνωσις τοῦ θερμοῦ τοῦ ἐν αὐτῇ διὰ κατάψυξιν περιττωματικήν, ἢ συντηκτικήν, οἷον ἐν τῇ νόσῳ τῇ καλουμένῃ παλμῷ, καὶ ἐν ἄλλαις δὲ νόσοις, καὶ ἐν τοῖς φόβοις δέ· καὶ γὰρ οἱ φοβούμενοι καταψύχονται τὰ ἄνω, τὸ δὲ θερμὸν ὑποφεῦγον καὶ συστελλόμενον ποιεῖ τὴν πήδησιν, εἰς μικρὸν συνωθούμενον οὕτως ὥστ' ἐνίοτ' ἀποσβέννυσθαι τὰ ζῷα καὶ ἀποθνήσκειν διὰ φό-

Porro tria exstant quæ cordi accidere solent, quæque eamdem habere naturam videntur, quamvis eamdem non habeant, videlicet saltus, pulsus, respiratio. Saltus igitur est caloris qui in corde exstat, compulsio ob refrigerationem, quæ a materia superflua, aut colliquescente provenit, ut in morbo quem palpitationem vocant, et aliis, et metu : etenim metuentibus partes superiores refrigerantur, calor autem sese subducens atque contrahens saltum provocat, ubi in angustum adeo compellitur ut animantes interdum præ metu,

βον καὶ διὰ πάθος νοσηματικόν. Ἡ δὲ συμβαίνουσα σφύξις τῆς καρδίας, ἣν ἀεὶ φαίνεται ποιουμένη συνεχῶς, ὁμοία φύμασίν ἐστιν, ἣν ποιοῦνται κίνησιν μετ' ἀλγηδόνος διὰ τὸ παρὰ φύσιν εἶναι τῷ αἵματι τὴν μεταβολήν· γίνεται δὲ μέχρι οὗ ἂν πυωθῇ πεφθέν. Ἔστι δ' ὅμοιον ζέσει τοῦτο τὸ πάθος· ἡ γὰρ ζέσις γίνεται πνευματουμένου τοῦ ὑγροῦ ὑπὸ τοῦ θερμοῦ· αἴρεται γὰρ διὰ τὸ πλείω γίνεσθαι τὸν ὄγκον. Παῦλα δ' ἐν μὲν τοῖς φύμασιν, ἐὰν μὴ διαπνεύσῃ, παχυτέρου γινομένου τοῦ ὑγροῦ, σῆψις, τῇ δὲ ζέσει ἡ ἔκπτωσις διὰ τῶν ὁριζόντων. Ἐν δὲ τῇ καρδίᾳ ἡ τοῦ ἀεὶ προσιόντος ἐκ τῆς τροφῆς ὑγροῦ διὰ τῆς θερμότητος ὄγκωσις ποιεῖ σφυγμὸν, αἰρομένη πρὸς τὸν ἔσχατον χιτῶνα τῆς καρδίας. Καὶ τοῦτ' ἀεὶ γίνεται συνεχῶς· ἐπιρρεῖ γὰρ ἀεὶ τὸ ὑγρὸν συνεχῶς, ἐξ οὗ γίνεται ἡ τοῦ αἵματος φύσις· πρῶτον γὰρ ἐν τῇ καρδίᾳ δημιουργεῖται. Δῆλον δ' ἐν τῇ γενέσει ἐξ ἀρχῆς· οὔπω γὰρ διωρισμένων τῶν φλεβῶν, φαίνεται ἔχουσα αἷμα. Καὶ διὰ τοῦτο σφύζει μᾶλλον τοῖς νεωτέροις τῶν πρεσβυτέρων· γίνεται γὰρ ἡ ἀναθυμίασις πλείων τοῖς νεωτέροις. Καὶ σφύζουσιν αἱ φλέβες πᾶσαι, καὶ ἅμα ἀλλήλαις, διὰ τὸ ἠρτῆσθαι ἐκ τῆς καρδίας, κινεῖ δ' ἀεὶ, ὥστε κἀκεῖναι αἰεὶ, καὶ ἅμα ἀλλήλαις, ὅτε κινεῖ. Ἀναπήδησις μὲν οὖν ἐστιν ἡ γινομένη ἄντωσις πρὸς τὴν τοῦ ψυχροῦ σύνωσιν· σφύξις δ' ἡ τοῦ ὑγροῦ θερμαινομένου πνευμάτωσις.

aut morbido affectu exstinguantur ac moriantur. At pulsatio, quam cor perpetuo ac sine intermissione facere videmus, ei motioni similis est quam tubercula cum dolore efficiunt, quod sanguini mutatio hæc præter naturam est; ea vero fit, usque dum sanguis concoctus sit et in pus conversus. Hæc autem affectio bullitui similis est : fit enim bullitus, quum humor caloris opera inflatur : nam humor propterea sese attollit, quod in molem assurgit ampliorem. Ceterum terminantur hæc in tuberculis quidem, nisi perspirent, putrefactione, humore crassiore reddito; in bulliendo vero, ubi e vasis continentibus humor excidit. In corde autem humoris qui semper e cibo accedit, propter calorem tumefactio, ad ultimam usque cordis tunicam assurgens, pulsum facit. Atque hoc semper sine ulla intermissione fit : nam semper humor, ex quo natura sanguinis oritur, continue influit : primum enim in corde gignitur : id quod in prima generatione liquido constat : nam venis nondum distinctis, sanguinem habere cernitur. Ob id quoque junioribus magis quam senioribus pulsat, utpote quibus divaporatio major fit. Quia etiam venæ omnes, et simul inter se pulsare assolent, quia omnes ex corde pendent, cor autem semper movet : quare et illæ semper moventur, et simul inter se, ubi illud movet. Resultus igitur est compellentis frigoris repulsio; pulsatio vero humoris concalescentis inflati.

CAP. XXI.

Ἡ δ' ἀναπνοὴ γίνεται αὐξανομένου τοῦ θερμοῦ, ἐν ᾧ ἡ ἀρχὴ ἡ θρεπτική· καθάπερ γὰρ καὶ τἄλλα δεῖται τροφῆς, κἀκεῖνο, καὶ τῶν ἄλλων μᾶλλον· καὶ γὰρ τοῖς ἄλλοις ἐκεῖνο τῆς τροφῆς αἴτιόν ἐστιν. Ἀνάγκη δὴ πλέον γινόμενον αἴρειν τὸ ὄργανον. Δεῖ δ' ὑπολαβεῖν τὴν σύστασιν τοῦ ὀργάνου παραπλησίαν μὲν εἶναι ταῖς φύσαις ταῖς ἐν τοῖς χαλκείοις· οὐ πόρρω γὰρ οὔθ' ὁ πλεύμων, οὔθ' ἡ καρδία πρὸς τὸ δέξασθαι σχῆμα τοιοῦτον· διπλοῦν δ' εἶναι τὸ τοιοῦτον· δεῖ γὰρ ἐν τῷ μέσῳ τὸ θρεπτικὸν εἶναι τῆς φυσικῆς δυνάμεως. Αἴρεται μὲν οὖν πλεῖον γενόμενον, αἰρομένου δ' ἀναγκαῖον αἴρεσθαι καὶ τὸ περιέχον αὐτὸ μόριον· ὅπερ φαίνονται ποιεῖν οἱ ἀναπνέοντες· αἴρουσι γὰρ τὸν θώρακα διὰ τὸ τὴν ἀρχὴν τὴν ἐνοῦσαν αὐτῷ τοῦ τοιούτου μορίου ταὐτὸ τοῦτο ποιεῖν· αἰρομένου γὰρ, καθάπερ εἰς τὰς φύσας, ἀναγκαῖον εἰσφέρειν τὸν ἀέρα τὸν θύραθεν, καὶ ψυχρὸν ὄντα καὶ καταψύχοντα σβεννύναι τὴν ὑπεροχὴν τὴν τοῦ πυρός. Ὥσπερ δ' αὐξανομένου ἤρετο τοῦτο τὸ μόριον, καὶ φθίνοντος ἀναγκαῖον συνίζειν, καὶ συνίζοντος ἐξιέναι τὸν ἀέρα τὸν εἰσελθόντα πάλιν, εἰσιόντα μὲν ψυχρὸν, ἐξιόντα δὲ θερμὸν διὰ τὴν ἁφὴν τοῦ θερμοῦ τοῦ ἐνόντος ἐν τῷ μορίῳ τούτῳ, καὶ μάλιστα τοῖς τὸν πλεύμονα ἔναιμον ἔχουσιν· εἰς πολλοὺς γὰρ οἷον αὐλῶνας, τὰς σύριγγας ἐμπίπτειν τὰς ἐν τῷ πλεύμονι, ὧν παρ' ἑκάστην παρατέτανται φλέβες, ὥστε δοκεῖν ὅλον εἶναι τὸν πλεύμονα πλήρη αἵματος. Καλεῖται δ' ἡ μὲν εἴσοδος τοῦ ἀέρος ἀναπνοὴ, ἡ δ' ἔξοδος ἐκπνοή.

Respiratio autem fit, calore augescente in quo vegetale principium continetur : nam quemadmodum cetera alimento indigent, ita ille quoque, imo magis quam cetera, quippe qui ceteris nutricationis causa est. Necesse itaque est ut quum amplior efficitur, instrumentum attollat. Existimare autem oportet, instrumenti constitutionem similem esse follibus, qui in officinis ærariis adhibentur (parum enim abest, quin et pulmo et cor sibi formam talem vindicent), geminum autem esse hoc instrumentum, quum eam naturalis potentiæ partem, cui nutriendi officium delegatum est, in medio consistere oporteat. Amplior itaque factus attollitur; quum vero attollitur, partem quoque ambientem attolli necesse est : id quod in respirantibus fieri cernitur, quandoquidem pectus attollitur, propterea quod ejusmodi partis principium in eo contentum hoc idem facit : quum enim attollitur, perinde ut in folles, aërem exterum influere, frigidusque quum sit, refrigerando ignis exsuperantiam restinguere necessum est. Quemadmodum autem calore augescente, hæc pars attollebatur, ita et decrescente, eamdem residere necesse est, atque ea residente, aërem ingressum rursum egredi, aërem inquam, qui dum ingreditur, frigidus est, dum egreditur vero, calidus propter contactum caloris hac in parte contenti, et potissimum in iis quæ sanguinolentum habent pulmonem : eum enim introrumpere oportet in multos quasi convalles, fistulas nimirum pulmonis, quarum singulis venæ adjacent, adeo ut totus pulmo sanguine plenus videatur. Aëris autem ingressus inspiratio vocatur, egressus vero exspi-

Καὶ ἀεὶ δὴ τοῦτο γίνεται συνεχῶς, ἕως περ ἂν ζῇ καὶ κινῇ τοῦτο τὸ μόριον συνεχῶς, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τῷ ἀναπνεῖν καὶ ἐκπνεῖν ἐστι τὸ ζῆν. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἡ κίνησις γίνεται τῶν βραγχίων· αἰρομένου μὲν γὰρ τοῦ θερμοῦ τοῦ ἐν τῷ αἵματι, διὰ τῶν μορίων αἴρονται καὶ τὰ βράγχια, καὶ διιᾶσι τὸ ὕδωρ· κατιόντος δὲ πρὸς τὴν καρδίαν διὰ τῶν πόρων καὶ καταψυχομένου, συνίζουσι καὶ ἀφιᾶσι τὸ ὕδωρ· ἀεὶ δ' αἰρομένου τοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ, ἀεὶ δέχεται πάλιν καταψυχομένου· διὸ κἀκείνοις τοῦ ζῆν καὶ μὴ ζῆν τὸ τέλος ἐστὶν ἐν τῷ ἀναπνεῖν, καὶ τούτοις ἐν τῷ δέχεσθαι τὸ ὑγρόν.

Περὶ μὲν οὖν ζωῆς καὶ θανάτου καὶ τῶν συγγενῶν ταύτης τῆς σκέψεως σχεδὸν εἴρηται περὶ πάντων· περὶ δὲ ὑγιείας καὶ νόσου οὐ μόνον ἐστὶν ἰατροῦ, ἀλλὰ καὶ τοῦ φυσικοῦ μέχρι του τὰς αἰτίας εἰπεῖν. Ἧ δὲ διαφέρουσι καὶ ᾗ διαφέροντα θεωροῦσιν, οὐ δεῖ λανθάνειν, ἐπεὶ ὅτι γε σύνορος ἡ πραγματεία μέχρι τινός ἐστι, μαρτυρεῖ τὸ γινόμενον· τῶν τε γὰρ ἰατρῶν ὅσοι κομψοὶ, ἢ περίεργοι, λέγουσί τι περὶ φύσεως καὶ τὰς ἀρχὰς ἐκεῖθεν ἀξιοῦσι λαμβάνειν, καὶ τῶν περὶ φύσεως πραγματευθέντων οἱ χαριέστατοι σχεδὸν τελευτῶσιν εἰς τὰς ἀρχὰς τὰς ἰατρικάς.

ratio, idque semper continue fit, quamdiu animalia vivunt et hanc particulam continue movent, et ob id in inspirando et exspirando vita consistit. Ad hunc modum et piscibus branchiæ moventur : nam quum calor sanguini inditus attollitur, particularum ope attolluntur et branchiæ et aquam transmittunt : quum vero descenderit ad cor per meatus et refrigeratus est, resident et aquam emittunt; quum autem semper sanguis in corde contentus attollitur, semper eundem, ubi refrigeratum est, rursus excipit : ex quo etiam fit ut illis in respirando, his vero in admittendo humore summa vivendi et non vivendi consistat.

De vita igitur ac morte et iis omnibus quæ huic considerationi affinia sunt, dictum fere est ; de sanitate vero morboque non solum medici, sed et physici est causas quadamtenus referre. Quatenus vero hi differant et quatenus eos tamquam diversa contemplentur, latere non convenit, quum quod confinis sit quadamtenus utriusque disciplina, res ipsa testatur : nam et medici, quicunque elegantes, vel curiosi sunt, de natura quidquam dicunt et principia inde sumere dignantur, et inter eos qui naturæ studio incumbunt, lepidissimi quique fere in medicorum principia desinunt.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΝ Α.

ARISTOTELIS METEOROLOGICORUM

LIBER I.

(338, 339.)

CAP. I.

Περὶ μὲν οὖν τῶν πρώτων αἰτίων τῆς φύσεως καὶ περὶ πάσης κινήσεως φυσικῆς, ἔτι δὲ περὶ τῶν κατὰ τὴν ἄνω φορὰν διακεκοσμημένων ἄστρων καὶ περὶ τῶν στοιχείων τῶν σωματικῶν, πόσα τε καὶ ποῖα, καὶ τῆς εἰς ἄλληλα μεταβολῆς, καὶ περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς τῆς κοινῆς εἴρηται πρότερον· (2) λοιπὸν δ' ἐστὶ μέρος τῆς μεθόδου ταύτης ἔτι θεωρητέον, ὃ πάντες οἱ πρότερον μετεωρολογίαν ἐκάλουν. Ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσα συμβαίνει κατὰ φύσιν μὲν, ἀτακτοτέραν μέντοι τῆς τοῦ πρώτου στοιχείου τῶν σωμάτων, περὶ τὸν γειτνιῶντα μάλιστα τόπον τῇ φορᾷ τῇ τῶν ἄστρων, οἷον περί τε γάλακτος καὶ κομητῶν καὶ τῶν ἐκπυρουμένων καὶ κινουμένων φασμάτων, ὅσα τε θείημεν ἂν ἀέρος εἶναι κοινὰ πάθη καὶ ὕδατος, ἔτι δὲ γῆς ὅσα εἴδη καὶ μέρη καὶ πάθη τῶν μερῶν, ἐξ ὧν περί τε πνευμάτων καὶ σεισμῶν θεωρήσαιμεν ἂν τὰς αἰτίας καὶ περὶ πάντων τῶν γινομένων κατὰ τὰς κινήσεις τὰς τούτων· ἐν οἷς τὰ μὲν ἀποροῦμεν, τῶν δ' ἐφαπτόμεθά τινα τρόπον· ἔτι δὲ περὶ κεραυνῶν πτώσεως καὶ τυφώνων καὶ πρηστήρων καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐγκυκλίων, ὅσα διὰ πῆξιν συμβαίνει πάθη τῶν αὐτῶν σωμάτων τούτων. (3) Διελθόντες δὲ περὶ τούτων, θεωρήσωμεν εἴ τι δυνάμεθα κατὰ τὸν ὑφηγημένον τρόπον ἀποδοῦναι περὶ ζῴων καὶ φυτῶν, καθόλου τε καὶ χωρίς· σχεδὸν γὰρ τούτων ῥηθέντων τέλος ἂν εἴη γεγονὸς τῆς ἐξ ἀρχῆς ἡμῖν προαιρέσεως πάσης. Ὧδ' οὖν ἀρξάμενοι λέγωμεν περὶ αὐτῶν πρῶτον.

De primis igitur naturæ causis, deque omni naturali motu, præterea de sideribus in superna conversione rite dispositis deque elementis corporeis, quot et qualia sint, et de mutuo eorum transitu alterius in alterum, de communi tandem generatione et interitu antea disputatum est; (2) restat institutionis hujus consideranda pars, quam priores omnes meteorologiam vocabant. Complectitur hæc omnia, quæ secundum naturam quidem, minus tamen sibi constantem illam quam primi corporum elementi, in eo potissimum loco accidunt, qui a siderum conversionibus proxime distat, quemadmodum de via lactea, de cometis et ostentis conflagrantibus et motu agitatis, deque omnibus, quotquot aëri et aquæ communes esse dicamus, affectionibus; exponemus insuper quot terræ exstent species et partes ac quot partium harum affectus; deinde ventorum terræque motuum causas contemplabimur, et omnium istorum, quæ per motus illorum eveniunt; quorum alia quidem ignoramus, alia vero quodammodò tentamus; deinde de fulminum casu et turbinibus et presteribus deque reliquis corporum eorumdem affectionibus, concretione provocatis, quæ sua vice redeunt. (3) Quæ ubi exposuerimus, videamus, an aliquid ea, quam instituimus, via de animalibus et plantis, tam universim quam speciatim, disserere possimus: quibus omnibus pertractatis, finem fere toti expositioni, quam ab initio instituimus, imponere poterimus. Sic igitur incipientes de iis, quæ enumeravimus, primum nobis dicendum est.

CAP. II.

Ἐπεὶ γὰρ διώρισται πρότερον ἡμῖν μία μὲν ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ὧν συνέστηκεν ἡ τῶν ἐγκυκλίως φερομένων σωμάτων φύσις, ἄλλα δὲ τέτταρα σώματα διὰ τὰς τέτταρας ἀρχὰς, ὧν διπλῆν εἶναί φαμεν τὴν κίνησιν, τὴν μὲν ἀπὸ τοῦ μέσου, τὴν δ' ἐπὶ τὸ μέσον· τεττάρων δ' ὄντων τούτων, πυρὸς καὶ ἀέρος καὶ ὕδατος καὶ γῆς, τὸ μὲν τούτοις πᾶσιν ἐπιπολάζον εἶναι πῦρ, τὸ δ' ὑφιστάμενον γῆν· δύο δ' ἃ πρὸς αὐτὰ τούτοις ἀνάλογον ἔχει· ἀὴρ μὲν γὰρ πυρὸς ἐγγυτάτω τῶν ἄλλων, ὕδωρ δὲ γῆς, ὁ δὴ περὶ τὴν γῆν ὅλος κόσμος ἐκ τούτων συνέστηκε τῶν σωμάτων· περὶ ὃν τὰ συμβαίνοντα πάθη φαμὲν εἶναι ληπτέον. (2) Ἔστι δ' ἐξ ἀνάγκης συνεχής πως οὗτος ταῖς ἄνω φοραῖς, ὥστε

Quum antea unum distinximus principium corporum, ex quibus constat orbiculari motu circumlatorum corporum natura, prætereaque alia quatuor corpora secundum quatuor principia, quibus duplicem esse motum affirmamus, alterum centrifugum, alterum centripetum, quumque ex his quatuor corporibus, igne nimirum, aëre, aqua et terra, ignem omnibus supernatare, imum vero locum tenere terram diximus, duoque reliqua eamdem ac hæc inter se proportionem servare, quum aër propior sit igni ac reliqua, aqua autem terræ, totus, qui terram amplectitur, ex hisce constat corporibus mundus, in quo qui accidant affectus, jam considerandos esse censemus. (2) Est autem mundus ille aliquatenus necessario conjunctus cum

πᾶσαν αὐτοῦ τὴν δύναμιν κυβερνᾶσθαι ἐκεῖθεν· ὅθεν γὰρ ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ πᾶσιν, ἐκείνην αἰτίαν νομιστέον πρώτην. Πρὸς δὲ τούτοις ἡ μὲν ἀΐδιος καὶ τέλος οὐκ ἔχουσα τῷ τόπῳ τῆς κινήσεως, ἀλλ' ἀεὶ ἐν τέλει· ταῦτα δὲ τὰ σώματα πάντα πεπερασμένους διέστηκε τόπους ἀλλήλων· ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτὸν πῦρ μὲν καὶ γῆν καὶ τὰ συγγενῆ τούτοις ὡς ἐν ὕλης εἴδει τῶν γινομένων αἴτια χρὴ νομίζειν (τὸ γὰρ ὑποκείμενον καὶ πάσχον τοῦτον προσαγορεύομεν τὸν τρόπον), τὸ δ' οὕτως αἴτιον ὡς ὅθεν ἡ τῆς κινήσεως ἀρχὴ, τὴν τῶν ἀεὶ κινουμένων αἰτιατέον δύναμιν.

superioribus motibus ita, ut omnis ejus facultas inde regatur: ista enim prima censenda est causa quæ cuivis motus initium præbet. Deinde sempiterna hæc est et finem motus in loco non consequitur, sed semper in fine versatur; omnia vero ista corpora locis finitis a se invicem disterminata sunt ita, ut eorum, quæ circa hunc mundum accidunt, causas censere fas sit ignem et terram et quæ his cognata, quantum ad materiam (ita enim vocamus id quod subest ac patitur) eorum quæ fiunt, attinet, vim autem eorum, quæ sempiterno motu gaudent, tamquam ejusmodi causam considerare debeamus, unde motus exordium petatur.

CAP. III.

Ἀναλαβόντες οὖν τὰς ἐξ ἀρχῆς θέσεις καὶ τοὺς εἰρημένους πρότερον διορισμοὺς, λέγωμεν περί τε τῆς τοῦ γάλακτος φαντασίας καὶ περὶ κομητῶν καὶ τῶν ἄλλων ὅσα τυγχάνει τούτοις ὄντα συγγενῆ. Φαμὲν δὲ πῦρ καὶ ἀέρα καὶ ὕδωρ καὶ γῆν γίνεσθαι ἐξ ἀλλήλων, καὶ ἕκαστον ἐν ἑκάστῳ ὑπάρχειν τούτων δυνάμει, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων οἷς ἕν τι καὶ ταὐτὸν ὑπόκειται, εἰς ὃ ἀναλύονται ἔσχατον. (2) Πρῶτον μὲν οὖν ἀπορήσειεν ἄν τις περὶ τὸν καλούμενον ἀέρα, τίνα τε χρὴ λαβεῖν αὐτοῦ τὴν φύσιν ἐν τῷ περιέχοντι κόσμῳ τὴν γῆν, καὶ πῶς ἔχει τάξει πρὸς τἆλλα τὰ λεγόμενα στοιχεῖα τῶν σωμάτων· ὁ μὲν γὰρ τῆς γῆς ὄγκος πηλίκος ἄν τις εἴη πρὸς τὰ περιέχοντα μεγέθη, οὐκ ἄδηλον· ἤδη γὰρ ὦπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων ἡμῖν ὅτι πολὺ καὶ τῶν ἄστρων ἐνίων ἐλάττων ἐστίν. Ὕδατος δὲ φύσιν συνεστηκυῖαν καὶ ἀφωρισμένην οὐθ' ὁρῶμεν, οὔτ' ἐνδέχεται κεχωρισμένην εἶναι τοῦ περὶ τὴν γῆν ἱδρυμένου σώματος, οἷον τῶν τε φανερῶν, θαλάττης καὶ ποταμῶν, κἂν εἴ τι κατὰ βάθους ἄδηλον ἡμῖν ἐστιν. Τὸ δὲ δὴ μεταξὺ τῆς γῆς τε καὶ τῶν ἐσχάτων ἄστρων πότερον ἕν τι νομιστέον εἶναι σῶμα τὴν φύσιν, ἢ πλείω, κἂν εἰ πλείω, πόσα, καὶ μέχρι ποῦ διώρισται τοῖς τόποις; (3) Ἡμῖν μὲν οὖν εἴρηται πρότερον περὶ τοῦ πρώτου στοιχείου, ποῖόν τι τὴν δύναμίν ἐστι, καὶ ὅτι πᾶς ὁ περὶ τὰς ἄνω φορὰς κόσμος ἐκείνου τοῦ σώματος πλήρης ἐστίν. Καὶ ταύτην τὴν δόξαν οὐ μόνον ἡμεῖς τυγχάνομεν ἔχοντες, φαίνεται δ' ἀρχαία τις ὑπόληψις αὕτη καὶ τῶν πρότερον ἀνθρώπων· (4) ὁ γὰρ λεγόμενος αἰθὴρ παλαιὰν εἴληφε τὴν προσηγορίαν, ἣν Ἀναξαγόρας μὲν τῷ πυρὶ ταὐτὸν ἡγήσασθαί μοι δοκεῖ σημαίνειν· τά τε γὰρ ἄνω πλήρη πυρὸς εἶναι, κἀκεῖνος τὴν ἐκεῖ δύναμιν αἰθέρα καλεῖν ἐνόμισεν, τοῦτο μὲν ὀρθῶς νομίσας· τὸ γὰρ ἀεὶ σῶμα θέον ἅμα θεῖόν τι τὴν φύσιν ἐοίκασιν ὑπολαβεῖν, καὶ διώρισαν ὀνομάζειν αἰθέρα τὸ τοιοῦτον ὡς ὂν οὐθενὶ τῶν παρ' ἡμῖν τὸ αὐτό· οὐ γὰρ δὴ φήσομεν ἅπαξ, οὐδὲ δὶς, οὐδ' ὀλιγάκις τὰς αὐτὰς δόξας ἀνακυκλεῖν γινομένας ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀπειράκις. (5) Ὅσοι δὲ πῦρ καθαρὸν εἶναί φασι τὸ περιέχον καὶ μὴ μόνον τὰ φερόμενα σώματα, τὸ δὲ μεταξὺ γῆς καὶ τῶν ἄστρων ἀέρα, θεωρήσαντες ἂν τὰ

Postquam igitur quæ ab exordio posuimus quæque supra definitione constituimus, a nobis repetita sunt, dicamus de lactis imagine, tum de cometis, tum denique de reliquis, quotquot his cognata sunt. Contendimus autem ignem, aërem, aquam et terram alterum ex altero gigni, et eorum singula in singulis exstare potentia, quemadmodum fit etiam in reliquis rebus, quibus unum quoddam idemque subest, in quod postremo resolvuntur. (2) Primum itaque dubitaverit aliquis, qualis natura tribuenda sit ei, quod aërem vocamus, in mundo, quo terra circumdatur, et quo disponatur ordine ad reliqua, quæ corporum elementa dicuntur: non enim dubium est, quantam rationem habeat terræ moles ad eas, quæ ambiunt, magnitudines: jam enim ope astronomicorum theorematum vidimus, multo eam etiam astris quibusdam esse minorem. Aquæ autem naturam condensam et undique conterminatam non videmus, neque ei divulsam a corporibus terræ innisis esse licet, non magis aquæ nobis patenti, qualia sunt mare et flumina, quam illi quæ forsitan per ima terræ receptacula latere nos possit. Deinde utrum spatium quod inter terram et extrema astra continetur, unum tantum censendum est corpus, an plura, et si plura, quot et quem usque ad locum unumquodque extenditur? (3) Itaque jam supra locuti sumus de primo elemento, quales facultates habeat, et monuimus totum circa superas conversiones mundum illo corpore repletum esse: quam opinionem non solum nos habere evenit, sed videtur prioris ævi hominum priscum quoddam placitum esse: (4) qui enim æther vocatur, jam antiquitus hoc nomen accepit, cujus significationem eamdem quam ignis esse putasse mihi videtur Anaxagoras, quum superas regiones igne repletas et vim, quæ inibi exstat, æthera appellandum esse censuerit. Posterius recte monuit: corpus enim, quod semper currit (Græce ἀεὶ θέω), simul divinam quamdam naturam habere existimasse videntur eique nomen dandum esse statuerunt ætheri, quippe quod ab omnibus, quæ apud nos exstant, differt: neque enim semel, neque bis, neque raro tantum easdem inter homines sententias recurrere contendemus, sed in infinitum. (5) Quotquot vero mero igne constare omne id, quod ambit, neque sola corpora circumlata, locum vero terram inter et sidera aërem esse censent, fortasse abjicerent hanc

νῦν δεικνύμενα διὰ τῶν μαθημάτων ἱκανῶς ἴσως ἂν ἐπαύσαντο ταύτης τῆς παιδικῆς δόξης· λίαν γὰρ ἁπλοῦν τὸ νομίζειν μικρὸν τοῖς μεγέθεσιν εἶναι τῶν φερομένων ἕκαστον, ὅτι φαίνεται θεωροῦσιν ἡμῖν ἐντεῦθεν οὕτως. (6) Εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρότερον ἐν τοῖς περὶ τὸν ἄνω τόπον θεωρήμασιν· λέγωμεν δὲ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ νῦν· εἰ γὰρ τά τε διαστήματα πλήρη πυρὸς καὶ τὰ σώματα συνέστηκεν ἐκ πυρός, πάλαι φροῦδον ἂν ἦν ἕκαστον τῶν ἄλλων στοιχείων. (7) Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἀέρος γε μόνου πλήρη· πολὺ γὰρ ἂν ὑπερβάλλοι τὴν ἰσότητα τῆς κοινῆς ἀναλογίας πρὸς τὰ σύστοιχα σώματα, κἂν εἰ δύο στοιχείων πλήρης ὁ μεταξὺ γῆς καὶ οὐρανοῦ τόπος ἐστίν· οὐδὲν γάρ, ὡς εἰπεῖν, μόριον ὁ τῆς γῆς ἐστιν ὄγκος, ἐν ᾧ συνείληπται πᾶν καὶ τὸ τοῦ ὕδατος πλῆθος, πρὸς τὸ περιέχον μέγεθος. Ὁρῶμεν δ' οὐχ ἐν τοσούτῳ μεγέθει γινομένην τὴν ὑπεροχὴν τῶν ὄγκων, ὅταν ἐξ ὕδατος ἀὴρ γένηται διακριθέντος, ἢ πῦρ ἐξ ἀέρος· ἀνάγκη δὲ τὸν αὐτὸν ἔχειν λόγον ὃν ἔχει τὸ τοσονδὶ καὶ μικρὸν ὕδωρ πρὸς τὸν ἐξ αὐτοῦ γινόμενον ἀέρα, καὶ τὸν πάντα πρὸς τὸ πᾶν ὕδωρ. (8) Διαφέρει δ' οὐθὲν οὐδ' εἴ τις φήσει μὲν μὴ γίνεσθαι ταῦτα ἐξ ἀλλήλων, ἴσα μέντοι τὴν δύναμιν εἶναι· κατὰ τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον ἀνάγκη τὴν ἰσότητα τῆς δυνάμεως ὑπάρχειν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν, ὥσπερ κἂν εἰ γινόμενα ἐξ ἀλλήλων ὑπῆρχεν. Ὅτι μὲν οὖν οὔτ' ἀήρ, οὔτε πῦρ συμπεπλήρωκε μόνον τὸν μεταξὺ τόπον, φανερόν ἐστιν· (9) λοιπὸν δὲ διαπορήσαντας εἰπεῖν, πῶς τέτακται τὰ δύο πρὸς τὴν τοῦ πρώτου σώματος θέσιν, λέγω δ' ἀέρα τε καὶ πῦρ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἡ θερμότης ἀπὸ τῶν ἄνωθεν ἄστρων γίνεται τοῖς περὶ τὴν γῆν τόποις. Περὶ ἀέρος οὖν εἰπόντες πρῶτον, ὥσπερ ὑπεθέμεθα, λέγωμεν οὕτω καὶ περὶ τούτων πάλιν. (10) Εἰ δὴ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος καὶ ἀὴρ ἐξ ὕδατος, διὰ τίνα ποτ' αἰτίαν οὐ συνίσταται νέφη κατὰ τὸν ἄνω τόπον; προσῆκε γὰρ μᾶλλον, ὅσῳ πορρώτερον ὁ τόπος τῆς γῆς καὶ ψυχρότερος, διὰ τὸ μήθ' οὕτω πλησίον εἶναι τῶν ἄστρων θερμῶν ὄντων, μήτε τῶν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἀκτίνων, αἳ κωλύουσι πλησίον τῆς γῆς συνίστασθαι, διακρίνουσαι τῇ θερμότητι τὰς συστάσεις· γίνονται γὰρ αἱ τῶν νεφῶν ἀθροίσεις, οὗ λήγουσιν ἤδη διὰ τὸ σχίζεσθαι εἰς ἀχανὲς αἱ ἀκτῖνες. (11) Ἦ οὖν οὐχ ἐξ ἅπαντος τοῦ ἀέρος ὕδωρ πέφυκε γίνεσθαι, ἢ εἰ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος, ὁ περὶ τὴν γῆν οὐ μόνον ἀήρ ἐστιν, ἀλλ' οἷον ἀτμίς· διὸ πάλιν συνίσταται εἰς ὕδωρ. Ἀλλὰ μὴν εἰ τοσοῦτος ὢν ὁ ἀὴρ ἅπας ἀτμίς ἐστιν, δόξειεν ἂν πολὺ ὑπερβάλλειν ἡ τοῦ ἀέρος φύσις καὶ ἡ τοῦ ὕδατος, εἴπερ τά τε διαστήματα τῶν ἄνω πλήρη ἐστὶ σώματός τινος, καὶ πυρὸς μὲν ἀδύνατον διὰ τὸ κατεξηράνθαι ἂν τἆλλα πάντα, λείπεται δ' ἀέρος καὶ τοῦ περὶ τὴν γῆν πᾶσαν ὕδατος· ἡ γὰρ ἀτμὶς ὕδατος διάκρισίς ἐστιν. (12) Περὶ μὲν οὖν τούτων ἠπορήσθω τοῦτον τὸν τρόπον· ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἅμα πρός τε τὰ λεχθησόμενα διορίζοντες καὶ πρὸς τὰ νῦν εἰρημένα· τὸ μὲν γὰρ ἄνω καὶ μέχρι σελήνης ἕτερον εἶναι σῶμά φαμεν πυρός τε καὶ

puerilem opinionem, si considerassent ea, quæ jam nunc mathematica ratione satis luculenter demonstrantur: nimis enim absurdum est, putare exigua tantum magnitudine unumquodque circumlatorum corporum gaudere idcirco, quia nobis hinc ea intuentibus talia appareant. (6) In contemplationibus itaque, quæ ad superum locum spectant, ea de re jam disseruimus; repetamus vero hoc etiam loco eamdem argumentationem; quodsi enim intervalla igne repleta essent et corpora ex igne constarent, dudum abolitum foret quodvis aliud elementum. (7) At neque aëris solius plena sunt: multum enim excederet communis rationis ad ejusdem ordinis elementa æquabilitatem; itemque si vel duobus elementis terram inter et cœlum locus esset repletus: nam nihili quidem facienda, ut ita dicam, particula cum ambienti comparata terræ est moles, in qua tamen omnis etiam aquæ quantitas comprehenditur. At excessum molis non tanta magnitudine fieri videmus, quando ex aqua per dissipationem aër fit, vel ex aëre ignis: necesse vero est, eadem ratione quam habet hæc tantilla aqua ad aërem ex ipsa progenitum, esse itidem universam aquam ad universum aërem. (8) Nihil autem differt, si quis hæc non oriri alterum ex altero, facultate tamen paria esse dicat: hac enim ratione necesse foret, ut paritas virium illorum magnitudinibus inesset eodem modo ac si ex se mutuo gignerentur. Patet igitur, solum neque aërem, neque ignem complere locum intermedium; (9) restat, ut allatis primum dubitationibus, exponamus, quonam modo hæc duo elementa, aër nimirum et ignis, ratione situs primi corporis disposita sint, et quam ob causam calor a supernis sideribus ad loca circa terram pervadat. Postquam igitur de aëre primo loco diximus, sicuti nobis proposuimus, eodem rursus modo etiam de hisce rebus disseramus. (10) Si revera aqua ex aëre et aër ex aqua fit, quid tandem causæ est, cur nubes in superiore loco non consistant? eo enim magis id fieri deberet, quo magis locus a terra distat eaque frigidior est, quum neque satis propinqua sint calida astra, neque radii a terra reflexi, qui in terræ vicinia nubes consistere cohibent, quippe quum calore suo concretiones dissolvant: fiunt enim nubium accumulationes, ubi propter dispersionem in vastum spatium radii jam desinunt. (11) Itaque aut non ex omni aëre aqua fit, aut si pariter ex quovis, qui terram cingit, non solum est aër, sed quasi vapor: unde rursus in aquam condensatur. Atqui, si universus aër qui tam magnum occupat spatium, unice ex vapore constat, aëris et aquæ natura reliquorum elementorum naturam longe excedere videretur, siquidem intervalla astrorum corporis cujusdam plena sunt, eaque igne profecto repleta esse nequeunt, quod reliqua omnia jam exsiccata essent, ita ut nihil restet, nisi ut aëris omnemque circa terram aquæ plena sint: vapor enim aquæ est dissipatio. (12) De his igitur hac ratione dubitatum sit; nos vero dicamus, rem definientes cum adversus quæ modo diximus, tum adversus ea, quæ dicenda restant: quod enim supra ad lunam usque extenditur, contendimus

ἀέρος, οὐ μὴν ἀλλ' ἐν αὐτῷ γε τὸ μὲν καθαρώτερον εἶναι, τὸ δ' ἧττον εἰλικρινές, καὶ διαφορὰς ἔχειν, καὶ μάλιστα ᾗ καταλήγει πρὸς τὸν ἀέρα καὶ πρὸς τὸν περὶ τὴν γῆν κόσμον. (13) Φερομένου δὲ τοῦ πρώτου στοιχείου κύκλῳ καὶ τῶν ἐν αὐτῷ σωμάτων, τὸ προσεχὲς ἀεὶ τοῦ κάτω κόσμου καὶ σώματος τῇ κινήσει διακρινόμενον ἐκπυροῦται καὶ ποιεῖ τὴν θερμότητα. Δεῖ δὲ νοεῖν οὕτως καὶ ἐντεῦθεν ἀρξαμένους· τὸ γὰρ ὑπὸ τὴν ἄνω περιφορὰν σῶμα οἷον ὕλη τις οὖσα καὶ δυνάμει θερμὴ καὶ ψυχρὰ καὶ ξηρὰ καὶ ὑγρά, καὶ ὅσα ἄλλα τούτοις ἀκολουθεῖ πάθη, γίνεται τοιαύτη καὶ ἔστιν ὑπὸ κινήσεώς τε καὶ ἀκινησίας, ἧς τὴν αἰτίαν καὶ τὴν ἀρχὴν εἰρήκαμεν πρότερον. (14) Ἐπὶ μὲν οὖν τοῦ μέσου καὶ περὶ τὸ μέσον τὸ βαρύτατόν ἐστι καὶ ψυχρότατον ἀποκεκριμένον, γῆ καὶ ὕδωρ· περὶ δὲ ταῦτα καὶ τὰ ἐχόμενα τούτων, ἀήρ τε καὶ ὃ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ, οὐκ ἔστι δὲ πῦρ· ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ καὶ οἷον ζέσις ἐστὶ τὸ πῦρ. (15) Ἀλλὰ δεῖ νοῆσαι τοῦ λεγομένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος τὸ μὲν περὶ τὴν γῆν οἷον ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι διὰ τὸ ἀτμίζειν τε καὶ ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς, τὸ δ' ὑπὲρ τοῦτο θερμὸν ἤδη καὶ ξηρόν· ἔστι γὰρ ἀτμίδος μὲν φύσις ὑγρὸν καὶ θερμόν, ἀναθυμιάσεως δὲ θερμὸν καὶ ξηρόν, καὶ ἔστιν ἀτμὶς μὲν δυνάμει οἷον ὕδωρ, ἀναθυμίασις δὲ δυνάμει οἷον πῦρ. (16) Τοῦ μὲν οὖν ἐν τῷ ἄνω τόπῳ μὴ συνίστασθαι νέφη ταύτην ὑποληπτέον αἰτίαν εἶναι, ὅτι οὐκ ἔνεστιν ἀὴρ μόνον, ἀλλὰ μᾶλλον οἷον πῦρ. Οὐθὲν δὲ κωλύει καὶ διὰ τὴν κύκλῳ φορὰν κωλύεσθαι συνίστασθαι νέφη ἐν τῷ ἄνω τόπῳ· ῥεῖν γὰρ ἀναγκαῖον ἅπαντα τὸν κύκλῳ ἀέρα, ὅσος μὴ ἐντὸς τῆς περιφερείας λαμβάνεται τῆς ἀπαρτιζούσης ὥστε τὴν γῆν σφαιροειδῆ εἶναι πᾶσαν· (17) φαίνεται γὰρ καὶ νῦν ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς, καὶ οὐχ ὑπερβάλλειν τὰ πνεύματα τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν. Ῥεῖ δὲ κύκλῳ διὰ τὸ συνεφέλκεσθαι τῇ τοῦ ὅλου περιφορᾷ· τὸ μὲν γὰρ πῦρ τῷ ἄνω στοιχείῳ, τῷ δὲ πυρὶ ὁ ἀὴρ συνεχής ἐστιν· ὥστε καὶ διὰ τὴν κίνησιν κωλύεται συγκρίνεσθαι εἰς ὕδωρ, (18) ἀλλ' ἀεὶ ὅ τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ, ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται, ἄλλα δ' ἐν μέρει συναναφέρεται τῷ ἀναθυμιωμένῳ πυρί, καὶ οὕτω συνεχῶς τὸ μὲν ἀέρος διατελεῖ πλῆρες ὄν, τὸ δὲ πυρός, καὶ ἀεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται ἕκαστον αὐτῶν. (19) Περὶ μὲν οὖν τοῦ μὴ γίνεσθαι νέφη, μηδ' εἰς ὕδωρ σύγκρισιν, καὶ πῶς δεῖ λαβεῖν περὶ τοῦ μεταξὺ τόπου τῶν ἄστρων καὶ τῆς γῆς, καὶ τίνος ἐστὶ σώματος πλήρης, τοσαῦτα εἰρήσθω· περὶ δὲ τῆς γινομένης θερμότητος, ἣν παρέχεται ὁ ἥλιος, μᾶλλον μὲν καθ' αὑτὸ καὶ ἀκριβῶς ἐν τοῖς περὶ αἰσθήσεως προσήκει λέγειν (πάθος γάρ τι τὸ θερμὸν αἰσθήσεώς ἐστιν)· διὰ τίνα δ' αἰτίαν γίνεται, μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν. (20) Ὁρῶμεν δὴ τὴν κίνησιν ὅτι δύναται διακρίνειν τὸν ἀέρα καὶ ἐκπυροῦν, ὥστε καὶ τὰ φερόμενα τηκόμενα φαίνεσθαι πολλάκις. Τὸ μὲν οὖν γίνεσθαι τὴν ἀλέαν καὶ τὴν θερμότητα ἱκανή ἐστι παρασκευάζειν καὶ ἡ τοῦ

esse corpus diversum ab igne et aëre, tamenetsi partim sincerius, partim minus sincerum, varietates subeat, præsertim ibi, ubi versus aërem et versus mundum, qui terram ambit, desinit. (13) Quum vero primum elementum et quæ illi inhærent, corpora in orbem feruntur, ea inferioris mundi et corporis pars quæ ipsi proxima, semper motu discernitur atque inceenditur et calorem ciet. Hinc quoque exordio sumto, sic rem animo concipere oportet: corpus infra superam conversionem quum veluti materies quædam sit, potentia calida et frigida, sicca et humida, tum reliquis, quotquot ex his consequuntur, affectionibus obnoxia, talis redditur atque est partim motu, partim quiete, quarum causam atque originem supra exposuimus. (14) In medio igitur et circa medium gravissimum et frigidissimum, terra nimirum et aqua, secretum residet: circum hæc autem quæ ista insequuntur, aër nempe et quod propter consuetudinem ignem vocamus, quod tamen revera ignis non est: caloris enim exsuperantia et quasi fervor est ignis. (15) Sed intelligendum est ejus, quem aërem dicimus, partem terræ circumfusam esse quasi humidam et calidam, quum vaporem et terræ exhalationem contineat, huic vero impositam partem calidam jam et siccam: vaporis enim natura est humida et calida, exhalationis vero calida et sicca; ille potentia quasi aqua est, hæc vero quasi ignis. (16) Quod igitur in superiore loco nubes nullæ consistant, idcirco fieri existimandum est, quia ibi non merus aër, sed potius quasi ignis invenitur. Nihil tamen impedit, quominus etiam propter conversionem orbicularem nullæ superiore in loco nubes consistant: necesse enim est, ut omnis aër circumfusus, quicunque non intra ambitum continetur ita conterminatum, ut tota terra globi formam accipiat, orbe circumfluat: (17) nam nunc quoque ventos in paludosis terræ locis oriri, neque altissimos excedere montes videmus. Orbe autem fluit aër, quia una cum conversione totius mundi trahitur: ignis enim supremo elemento, igni aër continuus est ita, ut motu quoque prohibeatur, quominus in aquam condensetur; (18) sed quæcunque particula, calore suo in superiorem locum extruso, ingravescit, deorsum fertur, aliæ vero sua vice una cum igne, qui exhalatur, adscendunt, atque ita semper altera pars [spatii inter terram et astra] igne, altera aëre repleta manet, licet unaquæque adsidue aliud atque aliud fiat. (19) Hæc itaque dicta sunto de quæstione, cur [in superiore loco] nubes nullæ consistant, neque aquæ fiat concretio, ac quid de loco inter astra et terram sit censendum, et quo sit repletum corpore; de calore autem, quem sol præbet, magis per se et accuratius in libris de sensu dicendum est, quum calor affectio quædam sit sensuum: at qua de causa provocetur, quum astra natura sua calida non sint, etiam hoc loco exponendum est. (20) Videmus igitur, aërem motu posse sejungi et incendi, ita ut [pernici motu] rapta sæpe etiam manifesto liquefiant. Ad vaporem igitur caloremque provocandum unica

ἡλίου φορὰ μόνον· ταχεῖάν τε γὰρ δεῖ καὶ μὴ πόρρω εἶναι. Ἡ μὲν οὖν τῶν ἄστρων ταχεῖα μὲν, πόρρω δὲ, ἡ δὲ τῆς σελήνης κάτω μὲν, βραδεῖα δέ· ἡ δὲ τοῦ ἡλίου ἄμφω ταῦτ' ἔχει ἱκανῶς. Τὸ δὲ μάλιστα γίνεσθαι ἅμα τῷ ἡλίῳ αὐτῷ τὴν θερμότητα εὔλογον, λαμβάνοντας τὸ ὅμοιον ἐκ τῶν παρ' ἡμῖν γινομένων· καὶ γὰρ ἐνταῦθα τῶν βίᾳ φερομένων ὁ πλησιάζων ἀὴρ μάλιστα γίνεται θερμός. Καὶ τοῦτ' εὐλόγως συμβαίνει· μάλιστα γὰρ ἡ τοῦ στερεοῦ διακρίνει κίνησις αὐτόν. (21) Διά τε ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν ἀφικνεῖται πρὸς τόνδε τὸν τόπον ἡ θερμότης, καὶ διὰ τὸ τὸ περιέχον πῦρ τὸν ἀέρα διαρραίνεσθαι τῇ κινήσει πολλάκις καὶ φέρεσθαι κάτω βίᾳ. Σημεῖον δ' ἱκανὸν ὅτι ὁ ἄνω τόπος οὐκ ἔστι θερμὸς, οὐδ' ἐκπεπυρωμένος, καὶ αἱ διαδρομαὶ τῶν ἀστέρων· ἐκεῖ μὲν γὰρ οὐ γίνονται, κάτω δὲ, καίτοι τὰ μᾶλλον κινούμενα καὶ μᾶλλον ἐκπυροῦται. Πρὸς δὲ τούτοις ὁ ἥλιος, ὅσπερ μάλιστα εἶναι δοκεῖ θερμὸς, φαίνεται λευκὸς, ἀλλ' οὐ πυρώδης ὤν.

solis conversio sufficit: celerem enim esse oportet, neque procul distare. Astrorum itaque motus celer quidem, sed remotus; lunæ inferior quidem, sed tardus; utrumque quantum satis, deprehenditur in solis motu. Quod autem simul cum ipso sole maximus calor exsistit, id rationi consentaneum videbitur, si hujus rei similitudinem ab iis depromamus, quæ apud nos fieri solent: nam hic quoque, quoties vi aliquid rapitur, vicinus aër maxime calidus redditur: id quod rationi congruit, quandoquidem solidi motus aërem maxime dissipat. (21) Propter hanc igitur causam calor ad hunc locum pervenit, et quia ignis aërem ambiens sæpenumero motu diffluit et deorsum vi fertur. Superiorem vero locum nequaquam calidum, aut ignitum esse, etiam stellarum transcursus satis superque demonstrant: ibi enim non fiunt, sed infra, quamvis quæ majore motu gaudent, etiam magis incendantur. His accedit, quod sol, qui omnium calidissimus esse videtur, albus apparet, non igneo colore.

CAP. IV.

Τούτων δὲ διωρισμένων, λέγωμεν, διὰ τίν' αἰτίαν αἵ τε φλόγες αἱ καόμεναι φαίνονται περὶ τὸν οὐρανὸν καὶ οἱ διαθέοντες ἀστέρες καὶ οἱ καλούμενοι ὑπό τινων δαλοὶ καὶ αἶγες· ταῦτα γὰρ πάντ' ἐστὶ τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, διαφέρει δὲ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον. Ἀρχὴ δ' ἐστὶ καὶ τούτων καὶ πολλῶν ἄλλων ἥδε· (2) θερμαινομένης γὰρ τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὴν ἀναθυμίασιν ἀναγκαῖον γίνεσθαι μὴ ἁπλῆν, ὥς τινες οἴονται, ἀλλὰ διπλῆν, τὴν μὲν ἀτμιδωδεστέραν, τὴν δὲ πνευματωδεστέραν, τὴν μὲν τοῦ ἐν τῇ γῇ καὶ ἐπὶ τῇ γῇ ὑγροῦ ἀτμίδα, τὴν δ' αὐτῆς τῆς γῆς οὔσης ξηρᾶς καπνώδη, καὶ τούτων τὴν μὲν πνευματώδη ἐπιπολάζειν διὰ τὸ θερμὸν, τὴν δ' ὑγροτέραν ὑφίστασθαι διὰ τὸ βάρος. (3) Καὶ διὰ ταῦτα τοῦτον τὸν τρόπον κεκόσμηται τὸ πέριξ· πρῶτον μὲν γὰρ ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιον φοράν ἐστι τὸ θερμὸν καὶ ξηρὸν, ὃ λέγομεν πῦρ (ἀνώνυμον γὰρ τὸ κοινὸν ἐπὶ πάσης τῆς καπνώδους διακρίσεως· ὅμως δὲ διὰ τὸ μάλιστα πεφυκέναι τὸ τοιοῦτον ἐκκάεσθαι τῶν σωμάτων οὕτως ἀναγκαῖον χρῆσθαι τοῖς ὀνόμασιν), ὑπὸ δὲ ταύτην τὴν φύσιν ἀήρ. (4) Δεῖ δὲ νοῆσαι οἷον ὑπέκκαυμα τοῦτο ὃ νῦν εἴπομεν πῦρ, περιτετάσθαι τῆς περὶ τὴν γῆν σφαίρας ἔσχατον, ὥστε μικρᾶς κινήσεως τυχὸν ἐκκάεσθαι πολλάκις ὥσπερ τὸν καπνόν· ἔστι γὰρ ἡ φλὸξ πνεύματος ξηροῦ ζέσις. (5) Ἧι ἂν οὖν μάλιστα εὐκαίρως ἔχῃ ἡ τοιαύτη σύστασις, ὅταν ὑπὸ τῆς περιφορᾶς κινηθῇ πως, ἐκκαίεται· διαφέρει δ' ἤδη κατὰ τὴν τοῦ ὑπεκκαύματος θέσιν, ἢ τὸ πλῆθος· ἂν μὲν γὰρ πλάτος ἔχῃ καὶ μῆκος τὸ ὑπέκκαυμα, πολλάκις ὁρᾶται καιομένη φλὸξ ὥσπερ ἐν ἀρούρᾳ καιομένης καλάμης· ἂν δὲ κατὰ μῆκος μόνον, οἱ καλούμενοι δαλοὶ καὶ αἶγες καὶ ἀστέρες. (6) Καὶ ἐὰν μὲν πλέον τὸ ὑπέκκαυμα ᾖ κατὰ τὸ μῆκος ἢ τὸ πλάτος, ὅταν μὲν οἷον ἀποσπινθηρίζῃ ἅμα καιόμενον (τοῦτο δὲ γίνεται διὰ τὸ παρεκπυροῦσθαι, κατὰ μικρὰ μὲν, ἐπ' ἀρχὴν δέ), αἲξ

Quibus definitis, dicamus, quam propter rationem tum flammæ ardentes, tum stellæ transcurrentes, tum quæ faces (*δαλοί*) et capræ a nonnullis dicuntur, circa cœlum appareant: hæc enim omnia eadem sunt eademque ratione fiunt, neque differunt, nisi majore, aut minore intentione. Principium vero horum multorumque aliorum [phænomenorum] hoc est: (2) terra a sole calefacta, necesse est duplex ut fiat evaporatio, non simplex, quemadmodum opinantur nonnulli, altera quæ ad vaporem, altera quæ ad spiritum propius accedat, altera humoris in terra et supra terram vapor, altera ipsius terræ, quæ sicca est, fumida evaporatio, earumque illa, quæ spiritus naturam habet, propter calorem supernatet, hæc vero, humidior quum sit, propter gravitatem subsidat. (3) Hoc igitur ordine hanc ob causam gaudet id, quod terram ambit: proximum circulari conversioni locum occupat calidum siccumque, quod ignem vocamus (nomine enim caret commune genus quo omnis fumida secretio continetur; quum vero hoc inter omnia corpora facillime incendatur, necesse est, ut hac ratione nominibus utamur); inferiorem isto aër. (4) Bene autem notandum est, id quod jam ignem vocamus, quasi fomitem ultimum sphæræ, quæ terram circumdat, locum occupantem ita ambire, ut exiguum ubi nactus est motum, sæpe fumi ad instar exardescat: flamma enim sicci spiritus fervor est. (5) Talis igitur concretio, quando per conversionem aliqua ratione motu afficitur, qua ex parte ardori concipiendo maxime idonea est, incenditur; sed pro fomitis copia et situ jam exsistit differentia: quando latitudine et longitudine gaudet, sæpenumero flamma ardens cernitur, qualis fit ubi rure calami comburuntur; quando autem sola longitudine [conspiciuntur phænomena], quæ faces, capræ et stellæ [transsilientes] vocantur. (6) Et quando majore longitudine gaudet quam latitudine fomes, ubi ardens simul quasi scintillas respuit (quod fit, quoniam hinc inde per partes quidem exiguas subseciva afficitur incensione principium versus tendente),

καλεῖται· ὅταν δ' ἄνευ τούτου τοῦ πάθους, δαλός. Ἐὰν δὲ τὰ μήκη τῆς ἀναθυμιάσεως κατὰ μικρά τε καὶ πολλαχῇ διεσπαρμένα ᾖ καὶ ὁμοίως κατὰ πλάτος καὶ βάθος, οἱ δοκοῦντες ἀστέρες διάττειν γίνονται. (7) Ὁτὲ μὲν οὖν ὑπὸ τῆς κινήσεως ἡ ἀναθυμίασις ἐκκαιομένη γεννᾷ αὐτά· ὁτὲ δ' ὑπὸ τοῦ διὰ τὴν ψύξιν συνισταμένου ἀέρος ἐκκρούεται καὶ ἐκθλίβεται τὸ θερμόν· διὸ καὶ ἔοικεν ἡ φορὰ ῥίψει μᾶλλον αὐτῶν, ἀλλ' οὐκ ἐκκαύσει· (8) ἀπορήσειε γὰρ ἄν τις, πότερον ὥσπερ ἡ ὑπὸ τοὺς λύχνους τιθεμένη ἀναθυμίασις ἀπὸ τῆς ἄνωθεν φλογὸς ἅπτει τὸν κάτωθεν λύχνον (θαυμαστὴ γὰρ καὶ τούτου ἡ ταχυτής ἐστι καὶ ὁμοία ῥίψει, ἀλλ' οὐχ ὡς ἄλλου καὶ ἄλλου γινομένου πυρός), ἢ ῥίψεις τοῦ αὐτοῦ σώματός εἰσιν αἱ διαδρομαί. (9) Ἔοικε δὲ δὴ δι' ἄμφω· καὶ γὰρ οὕτως ὡς ἡ ἀπὸ τοῦ λύχνου γίνεται, καὶ ἔνια διὰ τὸ ἐκθλίβεσθαι ῥιπτεῖται, ὥσπερ οἱ ἐκ τῶν δακτύλων πυρῆνες, ὥστε καὶ εἰς θάλασσαν καὶ εἰς γῆν φαίνεσθαι πίπτοντα, καὶ νύκτωρ καὶ μεθ' ἡμέραν αἰθρίας οὔσης. (10) Κάτω δὲ ῥιπτεῖται διὰ τὸ τὴν πύκνωσιν εἰς τὸ κάτω ῥέπειν τὴν ἀπωθοῦσαν· διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ κάτω πίπτουσιν· πάντων γὰρ τούτων ἡ γένεσις οὐκ ἔκκαυσις, ἀλλ' ἔκκρισις ὑπὸ τῆς ἐκθλίψεώς ἐστιν, ἐπεὶ κατὰ φύσιν γε τὸ θερμὸν ἄνω πέφυκε φέρεσθαι πᾶν. (11) Ὅσα μὲν οὖν μᾶλλον ἐν τῷ ἀνωτάτω τόπῳ συνίσταται, ἐκκαομένης γίνεται τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅσα δὲ κατώτερον, ἐκκρινομένης διὰ τὸ συνιέναι καὶ ψύχεσθαι τὴν ὑγροτέραν ἀναθυμίασιν· αὕτη γὰρ συνιοῦσα καὶ κάτω ῥέπουσα ἀπωθεῖ πυκνουμένη καὶ κάτω ποιεῖ τοῦ θερμοῦ τὴν ῥίψιν· (12) διὰ δὲ τὴν θέσιν τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅπως ἂν τύχῃ κειμένη τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους, οὕτω φέρεται ἢ ἄνω, ἢ κάτω, ἢ εἰς τὸ πλάγιον· τὰ πλεῖστα δ' εἰς τὸ πλάγιον διὰ τὸ δύο φέρεσθαι φορὰς, βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δ' ἄνω· πάντα γὰρ κατὰ τὴν διάμετρον φέρεται τὰ τοιαῦτα· διὸ καὶ τῶν διαθεόντων ἀστέρων ἡ πλείστη λοξὴ γίνεται φορά. (13) Πάντων δὴ τούτων αἴτιον ὡς μὲν ὕλη ἡ ἀναθυμίασις, ὡς δὲ τὸ κινοῦν ὁτὲ μὲν ἡ ἄνω φορὰ, ὁτὲ δ' ἡ τοῦ ἀέρος συγκρινομένου πῆξις. Πάντα δὲ κάτω σελήνης ταῦτα γίνεται. Σημεῖον δ' ἡ φαινομένη αὐτῶν ταχυτὴς ὁμοία οὖσα τοῖς ὑφ' ἡμῶν ῥιπτουμένοις, ἃ διὰ τὸ πλησίον εἶναι ἡμῶν πολὺ δοκεῖ τῷ τάχει παραλλάττειν ἄστρα τε καὶ ἥλιον καὶ σελήνην.

capra vocatur; quando vero hac affectione caret, fax. Quando tandem evaporationis longitudo multis in locis in frustula divulsa est, idque pariter secundum latitudinem et altitudinem, stellæ, quæ transsilire videntur, fiunt. (7) Interdum itaque gignit eas evaporatio, motu exusta; interdum vero etiam calidum expellitur et extruditur, quando aër propter frigus cogitur: quamobrem motus earum et jaculationi similior est quam exustioni: (8) quærat enim aliquis, utrum stellarum transcursus fiant, quemadmodum exhalatio infra lucernas posita de superiore flamma inferiorem accendit lucernam (mira enim est celeritas, qua id fieri solet, et similis jaculationi, nequaquam vero perinde ac si alius atque alius ignis gigneretur), an jaculationes sint ejusdem corporis. (9) Videntur sane utraque fieri ratione: aliæ enim gignuntur eodem modo, quo flamma a lucerna, alia ejaculando extruduntur, sicut nuclei e digitis, ita ut in mare et in terram, noctu et per serenum interdiu delabi cernantur. (10) Deorsum vero fit jaculatio, quia condensatio quæ eas propulsat, deorsum vergit; eadem de causa fulmina quoque deorsum feruntur: omnium enim horum origo non est incensio quædam, sed secretio quæ extrudendo fit, quum secundum naturam certe calidum omne sursum feratur necesse sit. (11) Quæ igitur in superiore potius loco consistunt, [sicci] vaporis combustione nascuntur; quæ vero inferius, eo quod ab humidiori vapore propter concretionem et refrigerationem extruduntur: hic enim, quando cogitur ac deorsum inclinat, densatus extrudit quod calidum est, et deorsum jaculatur; (12) fertur vero aut sursum, aut deorsum, aut in latus, pro ratione situs exhalationis, quem forte fortuna nacta fuerit secundum latitudinem ac altitudinem; verum plerumque in latus, quia duobus motibus agitatur, vi quidem deorsum, ex naturæ contra lege sursum: omnia enim ejusmodi per diametrum feruntur, atque idcirco stellarum transcurrentium motus plerumque obliquus est. (13) Causæ vero sunt horum omnium, tamquam materia, evaporatio, tamquam movens vero, interdum supera conversio, interdum congelatio coacti aëris. Cuncta autem hæc infra lunam fiunt: cujus rei indicium est, quod eorum celeritas æqualis apparet celeritati illorum corporum, quæ a nobis jaciuntur et, quia vicina sunt nobis, astra, lunam et solem longe celeritate superare videntur.

CAP. V.

Φαίνεται δέ ποτε συνιστάμενα νύκτωρ, αἰθρίας οὔσης, πολλὰ φάσματα ἐν τῷ οὐρανῷ, οἷον χάσματά τε καὶ βόθυνοι καὶ αἱματώδη χρώματα. Αἴτιον δὲ καὶ τούτων τὸ αὐτό· ἐπεὶ γὰρ φανερός ἐστι συνιστάμενος ὁ ἄνω ἀὴρ ὥστ' ἐκπυροῦσθαι, καὶ τὴν ἐκπύρωσιν ὁτὲ μὲν τοιαύτην γίνεσθαι ὥστε φλόγα δοκεῖν κάεσθαι, ὁτὲ δ' οἷον δαλοὺς φέρεσθαι καὶ ἀστέρας, οὐθὲν ἄτοπον εἰ χρωματίζεται ὁ αὐτὸς οὗτος ἀὴρ συνιστάμενος παντοδαπὰς χρόας· (2) διά τε γὰρ πυκνοτέρου διαφαινόμενον ἔλαττον φῶς καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀὴρ παντο-

Apparent aliquando serenis noctibus ostenta multa in cœlo, qualia hiatus et foveæ et sanguinei colores. Horum quoque eadem causa est: quum enim aperte aër superior consistat ita, ut incendi possit, et incensio interdum talem præbeat adspectum, ut flammæ ardere, interdum ut faces ac stellæ deferri videantur, nequaquam absurdum est, si idem ille aër, quum condensatur, omnis generis colores præ se ferat: (2) lux enim debilior per aliud densius translucens et aër reflexionem passus quoscunque colores gignent,

δαπὰ χρώματα ποιήσει, μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν, διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μιγνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις, οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα, καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται. Καὶ τῇ ἀνακλάσει δὲ ποιήσει, ὅταν τὸ ἔνοπτρον ᾖ τοιοῦτον ὥστε μὴ τὸ σχῆμα, ἀλλὰ τὸ χρῶμα δέχεσθαι. Τοῦ δὲ μὴ πολὺν χρόνον μένειν ταῦτα ἡ σύστασις αἰτία ταχεῖα οὖσα. (3) Τὰ δὲ χάσματα, ἀναρρηγνυμένου τοῦ φωτὸς ἐκ κυανέου καὶ μέλανος, ποιεῖ τι βάθος ἔχειν δοκεῖν. Πολλάκις δ' ἐκ τῶν τοιούτων καὶ δαλοὶ ἐκπίπτουσιν, ὅταν συγκριθῇ μᾶλλον· συνιὸν δέ τι χάσμα δοκεῖ. Ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας, οἷον ἡ φλὸξ ἐν τῷ καπνῷ. Ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει· νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ τὰ ἄλλα δι' ὁμόχροιαν οὐ φαίνεται. Περὶ μὲν οὖν τῶν διαθεόντων ἀστέρων καὶ τῶν ἐκπυρουμένων, ἔτι δὲ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων φασμάτων ὅσα ταχείας ποιεῖται τὰς φαντασίας, ταύτας ὑπολαβεῖν δεῖ τὰς αἰτίας.

præsertim vero puniceum aut purpureum idcirco, quia maxime hi videntur elucere ex igneo et albo obtentu commixtis, quemadmodum etiam astra, quum oriuntur, aut occidunt, aëre fervente, aut per fumum visa, punicea apparent. Id etiam reflexione efficietur, quando speculum fuerit ejusmodi, ut non figuram, sed colorem tantum recipiat. Ne vero diutius maneant hæc, vetat concretionis celeritas. (3) Lux autem ex cœruleo et nigro prorumpens, efficit ut hiatus profunditatem aliquam habere videantur. Sæpenumero ex iis etiam faces excidunt, ubi potius uniuntur hiatumque tunc coeuntem repræsentant. Omnino in nigro album multas efficit varietates, quemadmodum flamma in fumo. Interdiu itaque sol cohibet; noctu vero præter puniceum reliqui colores propter similitudinem non apparent. Astrorum igitur transcurrentium, ostentorum incensione provocatorum, reliquorumque hujuscemodi, quæ breve præbent spectaculum, quas recensuimus, causæ sunt statuendæ.

CAP. VI.

Περὶ δὲ τῶν κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος λέγωμεν, διαπορήσαντες πρὸς τὰ παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν καὶ Δημόκριτός φασιν εἶναι τοὺς κομήτας σύμφασιν τῶν πλανήτων ἀστέρων, ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων. (2) Τῶν δ' Ἰταλικῶν τινες καὶ καλουμένων Πυθαγορείων ἕνα λέγουσιν αὐτὸν εἶναι τῶν πλανήτων ἀστέρων, ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τε χρόνου τὴν φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρόν, ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἀστέρα· διὰ γὰρ τὸ μικρὸν ἐπαναβαίνειν πολλὰς ἐκλείπει φάσεις, ὥστε διὰ χρόνου φαίνεται πολλοῦ. (3) Παραπλησίως δὲ τούτοις καὶ οἱ περὶ Ἱπποκράτην τὸν Χῖον καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Αἰσχύλον ἀπεφήναντο, πλὴν τήν γε κόμην οὐκ ἐξ αὐτοῦ φασιν ἔχειν, ἀλλὰ πλανώμενον διὰ τὸν τόπον ἐνίοτε λαμβάνειν, ἀνακλωμένης τῆς ἡμετέρας ὄψεως ἀπὸ τῆς ἑλκομένης ὑγρότητος ὑπ' αὐτοῦ πρὸς τὸν ἥλιον· (4) διὰ δὲ τὸ ὑπολείπεσθαι βραδύτατα τῷ χρόνῳ, διὰ πλείστου χρόνου φαίνεσθαι τῶν ἄλλων ἄστρων, ὡς ὅταν ἐκ ταὐτοῦ φανῇ ὑπολελειμμένον ὅλον τὸν ἑαυτοῦ κύκλον· ὑπολείπεσθαι δ' αὐτὸν καὶ πρὸς ἄρκτον καὶ πρὸς νότον. Ἐν μὲν οὖν τῷ μεταξὺ τόπῳ τῶν τροπικῶν οὐχ ἕλκειν τὸ ὕδωρ πρὸς ἑαυτὸν διὰ τὸ κεκαῦσθαι ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου φορᾶς· πρὸς δὲ νότον ὅταν φέρηται, δαψίλειαν μὲν ἔχειν τῆς τοιαύτης νοτίδος, ἀλλὰ διὰ τὸ μικρὸν εἶναι τὸ ὑπὲρ τῆς γῆς τμῆμα τοῦ κύκλου, τὸ δὲ κάτω πολλαπλάσιον, οὐ δύνασθαι τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων φέρεσθαι κλωμένην πρὸς τὸν ἥλιον, οὔτε τῷ νότῳ πλησιάζοντος, οὔτ' ἐπὶ θεριναῖς τροπαῖς ὄντος τοῦ ἡλίου· (5) διόπερ ἐν τούτοις μὲν τοῖς τόποις οὐδὲ γίνεσθαι κομήτην αὐτόν· ὅταν δὲ πρὸς βορέαν ὑπολειφθεὶς τύχῃ, λαμβάνειν κόμην διὰ τὸ μεγάλην εἶναι τὴν περιφέρειαν τὴν ἄνωθεν τοῦ ὁρίζοντος, τὸ δὲ κάτω μέρος τοῦ κύκλου

Jam de cometis et lacteo qui dicitur, circulo disseramus, postquam adversus ea quæ a reliquis prolata sunt, dubitationes injecerimus. Anaxagoras igitur et Democritus cometas planetarum siderum esse conjunctionem contendunt, quum propter cursus viciniam se invicem tangere videntur. (2) Italicorum autem, qui Pythagorei vocantur, nonnulli cometam unum esse aiunt ex planetarum numero, qui longo demum temporis intervallo interjecto apparet vixque adscendit supra horizontem, quod quidem accidit etiam in Mercurii sidere: propter exiguam enim adscensionem sæpius emergere omittit, ut magnis tantum intervallis cernatur. (3) His proximam sententiam protulere Hippocrates Chius ejusque discipulus Æschylus, nisi quod eum comam non ex se ipso habere dicant, sed in erratico suo per spatium itinere eam interdum adsumere, nostro visu ope attractæ humiditatis ab ipso ad solem reflexo; (4) quum vero tardissime derelinquatur, interjecto longiore temporis spatio quam reliqua sidera apparere, quippe quum ex eodem loco cernatur, toto suo circulo relictus; relinqui autem tum versus septemtrionem, tum versus austrum. In regione itaque intra tropicos sita circulos non ad se trahere aquam, quum solis conversione exusta sit; quando vero austrum versus movetur, largam quidem illi præberi ejusmodi humoris copiam, sed quum exigua sit pars circuli supra terram, quæ infra longe major, non posse hominum visum reflectendo perferri ad solem, sive australi regioni sol accedat, sive æstivo solstitio appropinquet: (5) quocirca in istis locis sidus ne exornari quidem coma; quando vero ad septemtrionem relinqui contigerit, adsumere comam, quum magnus sit orbis supra horizontem ambitus,

μικρόν· ῥᾳδίως γὰρ τὴν ὄψιν τῶν ἀνθρώπων ἀφικνεῖσθαι τότε πρὸς τὸν ἥλιον. (6) Πᾶσι δὲ τούτοις τὰ μὲν κοινῇ συμπίπτει λέγειν ἀδύνατα, τὰ δὲ καὶ χωρίς. Πρῶτον μὲν οὖν τοῖς λέγουσιν ὅτι τῶν πλανωμένων ἐστὶν εἷς ἀστέρων ὁ κομήτης· οἱ γὰρ πλανώμενοι πάντες ἐν τῷ κύκλῳ ὑπολείπονται τῷ τῶν ζῳδίων, κομῆται δὲ πολλοὶ ὠμμένοι εἰσὶν ἔξω τοῦ κύκλου. Εἶτα καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηνται πολλάκις. (7) Πρὸς δὲ τούτοις, εἰ διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν κόμην ἴσχουσι, καθάπερ φησὶν Αἰσχύλος καὶ Ἱπποκράτης, ἔδει ποτὲ φαίνεσθαι καὶ ἄνευ κόμης τὸν ἀστέρα τοῦτον, ἐπειδήπερ ὑπολείπεται μὲν καὶ εἰς ἄλλους τόπους, τὴν δὲ κόμην ἴσχει οὐ πανταχοῦ· νῦν δ' οὐθεὶς ὦπται παρὰ τοὺς πέντε ἀστέρας· οὗτοι δὲ πολλάκις ἅμα πάντες μετέωροι φαίνονται ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος. Καὶ φανερῶν δ' αὐτῶν ὄντων ἁπάντων, καὶ μὴ φαινομένων ἁπάντων, ἀλλ' ἐνίων ὄντων πρὸς τῷ ἡλίῳ, οὐθὲν ἧττον κομῆται φαίνονται γινόμενοι πολλάκις. (8) Ἀλλὰ μὴν οὐδὲ τοῦτο ἀληθές, ὅτι ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνεται κομήτης μόνον, ἅμα καὶ τοῦ ἡλίου ὄντος περὶ θερινὰς τροπάς· ὅ τε γὰρ μέγας κομήτης ὁ γενόμενος περὶ τὸν ἐν Ἀχαΐᾳ σεισμὸν καὶ τὴν τοῦ κύματος ἔφοδον ἀπὸ δυσμῶν τῶν ἰσημερινῶν ἀνέσχε, καὶ πρὸς νότον ἤδη πολλοὶ γεγόνασιν. Ἐπὶ δ' ἄρχοντος Ἀθήνησιν Εὐκλέους τοῦ Μόλωνος ἐγένετο κομήτης ἀστὴρ πρὸς ἄρκτον μηνὸς Γαμηλιῶνος, περὶ τροπὰς ὄντος τοῦ ἡλίου χειμερινάς, καίτοι τοσοῦτον ἀνακλασθῆναι καὶ αὐτοὶ τῶν ἀδυνάτων εἶναί φασιν. (9) Κοινὸν δὲ καὶ τούτοις καὶ τοῖς τὴν σύναψιν λέγουσι πρῶτον μὲν ὅτι καὶ τῶν ἀπλανῶν λαμβάνουσι κόμην τινές. Καὶ τοῦτ' οὐ μόνον Αἰγυπτίοις πιστεῦσαι δεῖ, καίτοι κἀκεῖνοί φασιν, ἀλλὰ καὶ ἡμεῖς ἐφεωράκαμεν· τῶν γὰρ ἐν τῷ ἰσχίῳ τοῦ κυνὸς ἀστήρ τις ἔσχε κόμην, ἀμαυρὰν μέντοι· ἀτενίζουσι μὲν γὰρ εἰς αὐτὸν ἀμυδρὸν ἐγίνετο τὸ φέγγος, παραβλέπουσι δ' ἠρέμα τὴν ὄψιν πλεῖον. (10) Πρὸς δὲ τούτοις ἅπαντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὠμμένοι ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν ἐν τῷ ὑπὲρ τοῦ ὁρίζοντος τόπῳ ἀπομαρανθέντες κατὰ μικρὸν οὕτως, ὥστε μηθ' ἑνὸς ἀστέρος ὑπολειφθῆναι σῶμα, μήτε πλειόνων, ἐπεὶ καὶ ὁ μέγας ἀστὴρ περὶ οὗ πρότερον ἐμνήσθημεν, ἐφάνη μὲν χειμῶνος ἐν πάγοις καὶ αἰθρίαις ἀφ' ἑσπέρας ἐπὶ Ἀστείου ἄρχοντος, καὶ τῇ μὲν πρώτῃ οὐκ ὤφθη ὡς προδεδυκὼς τοῦ ἡλίου, τῇ δ' ὑστεραίᾳ ὤφθη· ὅσον ἐνδέχεται γὰρ ἐλάχιστον, ὑπελείφθη, καὶ εὐθὺς ἔδυ· τὸ δὲ φέγγος ἀπέτεινε μέχρι τοῦ τρίτου μέρους τοῦ οὐρανοῦ, οἷον ἅλμα· διὸ καὶ ἐκλήθη ὁδός. Ἐπανῆλθε δὲ μέχρι τῆς ζώνης τοῦ Ὠρίωνος, καὶ ἐνταῦθα διελύθη. (11) Καίτοι Δημόκριτός γε προσπεφιλονείκηκε τῇ δόξῃ τῇ αὑτοῦ· φησὶ γὰρ ὦφθαι διαλυομένων τῶν κομητῶν ἀστέρας τινάς. Τοῦτο δ' οὐχ ὁτὲ μὲν ἔδει γίνεσθαι, ὁτὲ δ' οὔ, ἀλλ' ἀεί. Πρὸς δὲ τούτοις καὶ οἱ Αἰγύπτιοί φασι καὶ τῶν πλανήτων καὶ πρὸς αὑτοὺς καὶ πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς γίνεσθαι συνόδους, καὶ αὐτοὶ ἑωράκαμεν τὸν ἀστέρα τὸν τοῦ Διὸς τῶν ἐν τοῖς διδύμοις συνελθόντα τινὶ δὶς ἤδη καὶ

quæ infra, particula exigua: tunc enim facile hominum adspectum perduci ad solem. (6) His omnibus evenit, ut res perhibeant quæ fieri non possint, alias communiter, alias seorsum. Et primo quidem loco qui dicunt cometam unum esse ex planetarum numero, [hoc respectu impossibilia dixerunt]: omnes planetæ in signifero orbe relinquuntur, cometæ vero multi extra illum orbem conspecti sunt. Deinde sæpe etiam uno plures eodem sunt orti tempore. (7) Quibus accedit, quod si reflexioni comam debent, quemadmodum affirmant Æschylus et Hippocrates, etiam absque coma interdum sidus illud cerneretur necesse foret, quum etiam in aliis regionibus derelinquatur, comam autem non ubique habeat; nunc vero nullus præter quinque planetas apparuit, qui sæpenumero omnes conjunctim supra horizontem evecti conspiciuntur. Nec solum ubi omnes apparent, sed etiam ubi non omnes cernuntur, sed aliqui prope solem latent, non secus cometæ sæpe apparent. (8) At neque hoc recte se habet, in sola versus septemtrionem regione oriri cometam, quo tempore sol circa æstivum solstitium invenitur: magnus enim ille cometa circa terræ motum qui Achaiam devastavit circaque inundationem apparens, ab occasu æquinoctiali exortus est, et austrum versus multi jam apparuerunt. Deinde archonte Athenis Euclee, Molonis filio, cometa mense Gamelione circa septemtrionem exortus est, sole circa hibernum solstitium versante, licet ex tanta distantia visum posse reflecti, ipsi illi negandum esse consentiant. (9) Hisce autem et illis, qui conjunctionem attulerunt, communis est objectio, primum quod etiam fixa sidera nonnulla comam adsumunt: quod non solum Ægyptiis credamus oportet (quamquam illi quoque tradunt), sed ipsi vidimus: astrorum enim in coxa canis comam habuit aliquis, quamvis vix sensibilem: iis enim, qui aciem in illud sidus intendebant, exiguum lumen, iis vero qui paulo obliquius in id oculos convertebant, splendidius apparebat. (10) Deinceps omnes, quotquot nostra ætate conspecti sunt, non occiderunt, sed in loco supra horizontem evanuerunt, paulatim marcescentes ita, ut neque unius sideris, neque plurium siderum corpus relinqueretur: nam magnum etiam illud, cujus paulo ante mentionem fecimus, sidus apparuit quidem hieme, gelu regnante serenoque cœlo vesperi, archonte Asteo, et quum prima die non conspiceretur, quia sole prior occideret, postridie apparuit ita, ut quam minimo fieri posset, spatio relinqueretur, confestimque occidit; splendorem vero ad tertiam usque cœli partem, quasi saltu, diffudit: quapropter etiam via appellabatur. Atque ad zonam usque Orionis evectus ibique dilutus est. (11) Democritus tamen sententiam suam ambitiose defendere conatus est: ait enim dilutis cometis cerni sidera quædam: quod nequaquam aliquando fieri deberet, aliquando non fieri, sed semper. Accedit, Ægyptios confirmare, quod planetarum et inter se et cum fixis conjunctiones fiunt, cujus rei exemplum ipsi vidimus: Jovis nempe sidus Geminorum stellæ cuidam bis jam convenisse

ἀφανίσαντα, ἀλλ' οὐ κομήτην γενόμενον. (12) Ἔτι δὲ καὶ ἐκ τοῦ λόγου φανερόν· οἱ γὰρ ἀστέρες κἂν εἰ μείζους, κἂν ἐλάττους φαίνωνται, ἀλλ' ὅμως ἀδιαίρετοί γε καθ' ἑαυτοὺς εἶναι δοκοῦσιν. Ὥσπερ οὖν καὶ, εἰ ἦσαν ἀδιαίρετοι, ἁψάμενοι οὐθὲν ἂν ἐποίησαν μέγεθος μεῖζον, οὕτω καὶ ἐπειδὴ οὐκ εἰσὶ μὲν, φαίνονται δ' ἀδιαίρετοι, καὶ συνελθόντες οὐθὲν φανοῦνται μείζους τὸ μέγεθος ὄντες. (13) Ὅτι μὲν οὖν αἱ λεγόμεναι περὶ αὐτῶν αἰτίαι ψευδεῖς οὖσαι τυγχάνουσιν, εἰ μὴ διὰ πλειόνων, ἀλλὰ καὶ διὰ τούτων ἱκανῶς δῆλόν ἐστιν.

eamque occultasse, sed nullum apparuisse cometam. (12) Præterea ipsa ratione [ineptam esse hanc sententiam], patet : stellæ enim, sive majores appareant, sive minores, singulæ tamen quævis individuæ videntur. Itaque ut, si essent individuæ, quum sese invicem contingerent, nullam efficerent majorem magnitudinem, sic nunc quoque, quum non sint individuæ, sed videantur, nullam congredientes majorem magnitudinem referent. (13) Causas igitur de cometis propositas falsas esse, si non pluribus, his saltem argumentis satis constat.

CAP. VII.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἀφανῶν τῇ αἰσθήσει νομίζομεν ἱκανῶς ἀποδεδεῖχθαι κατὰ τὸν λόγον, ἐὰν εἰς τὸ δυνατὸν ἀναγάγωμεν, ἔκ τε τῶν νῦν φαινομένων ὑπολάβοι τις ἂν ὧδε περὶ τούτων μάλιστα συμβαίνειν· ὑπόκειται γὰρ ἡμῖν τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν, ὅσον ὑπὸ τὴν ἐγκύκλιόν ἐστι φορὰν, εἶναι τὸ πρῶτον μέρος ἀναθυμίασιν ξηρὰν καὶ θερμήν. (2) Αὕτη δ' αὐτή τε καὶ τοῦ συνεχοῦς ὑπ' αὐτὴν ἀέρος ἔτι πολὺ συμπεριάγεται περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τῆς φορᾶς καὶ τῆς κινήσεως τῆς κύκλῳ· φερομένη δὲ καὶ κινουμένη τοῦτον τὸν τρόπον, ᾗ ἂν τύχῃ εὔκρατος οὖσα, πολλάκις ἐκπυροῦται· διό φαμεν γίνεσθαι καὶ τὰς τῶν σποράδων ἀστέρων διαδρομάς. (3) Ὅταν οὖν εἰς τὴν τοιαύτην πύκνωσιν ἐμπέσῃ διὰ τὴν τῶν ἄνωθεν κίνησιν ἀρχὴ πυρώδης, μήθ' οὕτω πολλὴ λίαν ὥστε ταχὺ καὶ ἐπὶ πολὺ ἐκκάειν, μήθ' οὕτως ἀσθενὴς ὥστ' ἀποσβεσθῆναι ταχὺ, ἀλλὰ πλείων καὶ ἐπὶ πολὺ, ἅμα δὲ κάτωθεν συμπίπτῃ ἀναβαίνειν εὔκρατον ἀναθυμίασιν, ἀστὴρ τοῦτο γίνεται κομήτης, ὅπως ἂν τὸ ἀναθυμιώμενον τύχῃ ἐσχηματισμένον· ἐὰν μὲν γὰρ πάντῃ ὁμοίως, κομήτης, ἐὰν δ' ἐπὶ μῆκος, καλεῖται πωγωνίας. (4) Ὥσπερ δ' ἡ τοιαύτη φορὰ ἀστέρος φορὰ δοκεῖ εἶναι, οὕτω καὶ ἡ μονὴ ἡ ὁμοία ἀστέρος μονὴ δοκεῖ εἶναι· παραπλήσιον γὰρ τὸ γινόμενον οἷον εἴ τις εἰς ἀχύρων θημῶνα καὶ πλῆθος ὤσειε δαλὸν, ἢ πυρὸς ἀρχὴν ἐμβάλοι μικράν· φαίνεται γὰρ ὁμοία καὶ ἡ τῶν ἀστέρων διαδρομὴ τούτῳ· ταχὺ γὰρ διὰ τὴν εὐφυΐαν τοῦ ὑπεκκαύματος διαδίδωσιν ἐπὶ μῆκος. Εἰ δὴ τοῦτο διαμείνειε καὶ μὴ καταμαρανθείη διελθὸν, ᾗ μάλιστα ἐπύκνωσε τὸ ὑπέκκαυμα, γένοιτ' ἂν ἀρχὴ τῆς φορᾶς ἡ τελευτὴ τῆς διαδρομῆς. Τοιοῦτον ὁ κομήτης ἐστὶν ἀστὴρ, ὥσπερ διαδρομὴ ἀστέρος, ἔχων ἐν αὑτῷ πέρας καὶ ἀρχήν. (5) Ὅταν μὲν οὖν ἐν αὐτῷ τῷ κάτω τόπῳ ἡ ἀρχὴ τῆς συστάσεως ᾖ, καθ' ἑαυτὸν φαίνεται κομήτης· ὅταν δ' ὑπὸ τῶν ἄστρων τινὸς, ἢ τῶν ἀπλανῶν, ἢ τῶν πλανήτων, ὑπὸ τῆς κινήσεως συνιστῆται ἡ ἀναθυμίασις, τότε κομήτης γίνεται τούτων τις· οὐ γὰρ πρὸς αὐτοῖς ἡ κόμη γίνεται τοῖς ἄστροις, ἀλλ' ὥσπερ αἱ ἅλῳ περὶ τὸν ἥλιον φαίνονται καὶ τὴν σελήνην παρακολουθοῦσαι, καίπερ μεθισταμένων, ὅταν οὕτως ᾖ πεπυκνωμένος ὁ ἀὴρ ὥστε τοῦτο γίνεσθαι τὸ πάθος ὑπὸ τὴν τοῦ ἡλίου πορείαν, οὕτω καὶ ἡ κόμη τοῖς ἄστροις οἷον ἅλως ἐστίν· (6) πλὴν ἡ μὲν γίνεται δι'

Quum earum rerum, quæ sensibus percipi nequeunt, rationes satis probabiliter redditas esse arbitramur, si ad id, quod fieri potest, eas reduxerimus, ex iis, quæ nunc sese offerunt, existimet aliquis, rem de illis ita potissimum sese habere: positum enim nobis est, mundi terram circumdantis partem primam quæ orbiculari motui subest, vaporem esse siccum et calidam. (2) Is vero ipse, simulque magna aëris pars ei subtus continua, circa terram volvitur vi conversionis et motus orbicularis; circumlatus vero et motus hac ratione, sæpenumero eo loco, quo temperatum esse contigerit, incenditur: unde etiam sparsarum stellarum discursus effici contendimus. (3) Quando igitur in ejusmodi condensam materiam inciderit, propter superiorum corporum conversionem, principium quoddam igneum, neque adeo copiosissimum, ut celeriter ingentem incensionem provocet, neque tam invalidum, ut cito exstinguatur, sed abundantius et quod diu durare possit, simulque ex inferis regionibus temperatum vaporem adscendere contigerit, id cometam efficit, qualemcunque figuram sortita fuerit vapor : quodsi enim circumcirca æqualem habet comam, **crinita**; quodsi vero in longitudinem extensam, **barbata** appellatur. (4) Quemadmodum vero ejusmodi motio sideris motio esse videtur, ita et statio sideris similis videtur stationi : perinde namque fit ac si quis in palearum acervum cumulumque facem indat, aut ignis exiguum principium injiciat : videtur enim stellarum quoque transcursus huic phænomeno similis, quum celeriter propter aptam fomitis naturam in longitudinem extendatur. Hoc itaque si permaneat, neque in ipso transitu extabescat, ipsius lationis initium foret transcursus finis, qua parte maxime fomitem condensaverit. Tale igitur quiddam cometæ **sidus est, quasi stellæ transcursus, qui in se ipse initium habet atque finem**. (5) Quodsi igitur in ipso infero loco concretionis principium exstiterit, per se apparet cometa: quum vero sub stella quadam aut fixa, aut erratica motu raptus constiterit vapor, tunc stellarum aliqua in cometam mutatur : non enim ad ipsa sidera fit coma, sed quemadmodum halones circa solem lunamque apparent, easque, quamvis locum mutent, insequuntur, si ita condensus est aër, ut affectio illa infra solis iter effici possit, ita coma etiam sideribus quasi halo adjungitur: (6) nec differunt nisi quod hic colorem suum debet

ἀνάκλασιν τοιαύτη τὴν χρόαν, ἐκεῖ δ' ἐπ' αὐτῶν τὸ χρῶμα φαινόμενόν ἐστιν. Ὅταν μὲν οὖν κατ' ἀστέρα γένηται ἡ τοιαύτη σύγκρισις, τὴν αὐτὴν ἀνάγκη φαίνεσθαι φορὰν κινούμενον τὸν κομήτην ἥνπερ φέρεται ὁ ἀστήρ· ὅταν δὲ συστῇ καθ' αὑτὸν, τότε ὑπολειπόμενοι φαίνονται· τοιαύτη γὰρ ἡ φορὰ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν· (7) τοῦτο γὰρ μάλιστα μηνύει μὴ εἶναι ἀνάκλασίν τινα τὸν κομήτην, ὡς ἅλω ἐν ὑπεκκαύματι καθαρῷ πρὸς αὐτὸν τὸν ἀστέρα γινομένην, καὶ μὴ ὡς λέγουσιν οἱ περὶ Ἱπποκράτην, πρὸς τὸν ἥλιον, ὅτι καὶ καθ' αὑτὸν γίνεται κομήτης πολλάκις, καὶ πλεονάκις ἢ περὶ τῶν ὡρισμένων τινὰς ἀστέρων. (8) Περὶ μὲν οὖν τῆς ἅλω τὴν αἰτίαν ὕστερον ἐροῦμεν· περὶ δὲ τοῦ πυρώδη τὴν σύστασιν αὐτῶν εἶναι τεκμήριον χρὴ νομίζειν ὅτι σημαίνουσι γινόμενοι πλείους πνεύματα καὶ αὐχμούς· δῆλον γὰρ ὅτι γίνονται διὰ τὸ πολλὴν εἶναι τὴν τοιαύτην ἔκκρισιν, ὥστε ξηρότερον ἀναγκαῖον εἶναι τὸν ἀέρα, καὶ διακρίνεσθαι καὶ διαλύεσθαι τὸ διατμίζον ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ πλήθους τῆς θερμῆς ἀναθυμιάσεως, ὥστε μὴ συνίστασθαι ῥᾳδίως εἰς ὕδωρ. Σαφέστερον δ' ἐροῦμεν καὶ περὶ τούτου τοῦ πάθους, ὅταν καὶ περὶ πνευμάτων λέγειν ᾖ καιρός. (9) Ὅταν μὲν οὖν πυκνοὶ καὶ πλείους φαίνωνται, καθάπερ λέγομεν, ξηροὶ καὶ πνευματώδεις γίνονται οἱ ἐνιαυτοὶ ἐπιδήλως· ὅταν δὲ σπανιώτεροι καὶ ἀμαυρότεροι τὸ μέγεθος, ὁμοίως μὲν οὐ γίνεται τὸ τοιοῦτον, οὐ μὴν ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, γίνεταί τις ὑπερβολὴ πνεύματος, ἢ κατὰ χρόνον, ἢ κατὰ μέγεθος, ἐπεὶ καὶ ὅτε ὁ ἐν Αἰγὸς ποταμοῖς ἔπεσε λίθος ἐκ τοῦ ἀέρος, ὑπὸ πνεύματος ἀρθεὶς ἐξέπεσε μεθ' ἡμέραν· ἔτυχε δὲ καὶ τότε κομήτης ἀστὴρ γενόμενος ἀφ' ἑσπέρας. (10) Καὶ περὶ τὸν μέγαν ἀστέρα τὸν κομήτην ξηρὸς ἦν ὁ χειμὼν καὶ βόρειος, καὶ τὸ κῦμα δι' ἐναντίωσιν ἐγίνετο πνευμάτων· ἐν μὲν γὰρ τῷ κόλπῳ βορέας κατεῖχεν, ἔξω δὲ νότος ἔπνευσε μέγας. Ἔτι δ' ἐπ' ἄρχοντος ἐγένετο Νικομάχου Ἀθήνησιν ὀλίγας ἡμέρας κομήτης περὶ τὸν ἰσημερινὸν κύκλον, οὐκ ἀφ' ἑσπέρας ποιησάμενος τὴν ἀνατολὴν, ἐφ' ᾧ τὸ περὶ Κόρινθον πνεῦμα γενέσθαι συνέπεσεν. (11) Τοῦ δὲ μὴ γίνεσθαι πολλοὺς, μηδὲ πολλάκις κομήτας, καὶ μᾶλλον ἐκτὸς τῶν τροπικῶν ἢ ἐντὸς, αἴτιος ἥ τε τοῦ ἡλίου καὶ ἡ τῶν ἀστέρων κίνησις, οὐ μόνον ἐκκρίνουσα τὸ θερμὸν, ἀλλὰ καὶ διακρίνουσα τὸ συνιστάμενον. Μάλιστα δ' αἴτιον ὅτι τὸ πλεῖστον εἰς τὴν τοῦ γάλακτος ἀθροίζεται χώραν.

reflexioni; ibi vero in ipsis color apparet. Quando igitur ad sidus fit talis concretio, necesse est eamdem viam ferri videatur cometa quam ipsum sidus; quando vero per se concreverit, tunc derelinqui videntur : talis enim est motio mundi, qui terram circumdat : (7) nam quod cometa non fiat reflexione, quæ sicuti halones in sincero fomite ad ipsum sidus consistit, neque, quemadmodum contendit Hippocrates, ad solem, quam maxime illo probatur argumento, quod etiam sæpenumero per se, ac sæpius quam circa certa quædam sidera oritur cometa. (8) At de halonis causa infra disseremus; igneam vero esse cometarum concretionem, exinde etiam probari posse arbitramur, quod plures si constiterint, ventos squaloresque significant : patet enim fieri eos idcirco, quia larga ejusmodi concretionis copia adest ita, ut aër necessario siccior esse debeat, et humidum evaporans sicci vaporis ubertate ita disjungi et dilui, ut non facile in aquam consistere queat. Disertius autem de hoc quoque affectu dicemus, quum de ventis disserendi occasio nobis oblata fuerit. (9) Quum igitur densi et copiosi apparent, uti nos dicimus, anni tempestas aperte sicca et ventosa fit; quum vero rariores et debilioris magnitudinis, non æque hoc idem fit, at nihilo secius plerumque nimia quædam venti vis animadvertitur, aut ratione temporis, aut vehementiæ, quando et qui apud Ægos potamos lapis ex aëre decidit, venti violentia sublatus interdiu delapsus est, quum eodem tempore vesperi cometa conspiceretur. (10) Et quo tempore magnum illud cometæ sidus apparuit, sicca erat et aquilonia hiems ipsaque inundatio ventorum oppositorum pugna provocata est : in sinu enim Aquilo, extra sinum vero vehemens Auster obtinebat. Præterea archonte Athenis Nicomacho per paucos dies cometa in vicinia circuli æquinoctialis apparuit, qui non vesperi oriebatur et sub quo procellam circa Corinthum fieri contigit. (11) Causa denique, cur neque multi, neque sæpe cometæ appareant, et quare extra tropicos magis quam intra, solis astrorumque est motus, cujus vi non solum calor secernitur, sed etiam quod concrescit, dissipatur; potissima tamen, quia plurima copia in lacteum orbem cogitur.

CAP. VIII.

Ὅπως δὲ, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, καὶ τί ἐστι τὸ γάλα, λέγωμεν ἤδη· προδιέλθωμεν δὲ καὶ περὶ τούτου τὰ παρὰ τῶν ἄλλων εἰρημένα πρῶτον. (2) Τῶν μὲν οὖν καλουμένων Πυθαγορείων φασί τινες ὁδὸν εἶναι ταύτην, οἱ μὲν τῶν ἐκπεσόντων τινὸς ἄστρων κατὰ τὴν λεγομένην ἐπὶ Φαέθοντος φθορὰν, οἱ δὲ τὸν ἥλιον τοῦτον τὸν κύκλον φέρεσθαί ποτέ φασιν· οἷον οὖν διακεκαῦσθαι τὸν τόπον τοῦτον, ἤ τι τοιοῦτον ἄλλο πεπονθέ-

Quomodo, et quam ob causam fiat, et quid sit lacteus circulus, dicere aggrediamur, postquam hoc etiam loco quid reliqui dixerint, recensuerimus (2) Eorum itaque qui Pythagorei vocantur, alii circulum lacteum iter esse contendunt sideris cujusdam de cœlo delapso tempore interitus qui Phaëthontis ætate locum habuisse dicitur; alii solem hoc circulo olim fuisse circumlatum dicunt, unde quasi exustus sit ille locus, aut simili quodam modo affe-

ναι πάθος ὑπὸ τῆς φορᾶς αὐτοῦ. (3) Ἄτοπον δὲ τὸ μὴ συννοεῖν ὅτι εἴπερ τοῦτ' ἦν τὸ αἴτιον, ἔδει καὶ τὸν τῶν ζῳδίων κύκλον οὕτως ἔχειν, καὶ μᾶλλον ἢ τὸν τοῦ γάλακτος· ἅπαντα γὰρ ἐν αὐτῷ φέρεται τὰ πλανώμενα καὶ οὐχ ὁ ἥλιος μόνος. Δῆλος δ' ἡμῖν ἅπας ὁ κύκλος· ἀεὶ γὰρ αὐτοῦ φανερὸν ἡμικύκλιον τῆς νυκτὸς, ἀλλὰ πεπονθὸς οὐθὲν φαίνεται τοιοῦτον, πλὴν εἴ τι συνάπτει μόριον αὐτοῦ πρὸς τὸν τοῦ γάλακτος κύκλον. (4) Οἱ δὲ περὶ Ἀναξαγόραν καὶ Δημόκριτον φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἄστρων τινῶν· τὸν γὰρ ἥλιον ὑπὸ τὴν γῆν φερόμενον οὐχ ὁρᾶν ἔνια τῶν ἄστρων. Ὅσα μὲν οὖν περιορᾶται ὑπ' αὐτοῦ, τούτων μὲν οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς (κωλύεσθαι γὰρ ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων)· ὅσοις δ' ἀντιφράττει ἡ γῆ ὥστε μὴ ὁρᾶσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ τούτων οἰκεῖον φῶς φασιν εἶναι τὸ γάλα. (5) Φανερὸν δ' ὅτι καὶ τοῦτ' ἀδύνατον· τὸ μὲν γὰρ γάλα ἀεὶ τὸ αὐτὸ ἐν τοῖς αὐτοῖς ἐστιν ἄστροις (φαίνεται γὰρ μέγιστος ὢν κύκλος)· ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ἀεὶ ἕτερα τὰ οὐχ ὁρώμενα διὰ τὸ μὴ ἐν ταὐτῷ μένειν τόπῳ. Ἔδει οὖν μεθισταμένου τοῦ ἡλίου μεθίστασθαι καὶ τὸ γάλα· νῦν δ' οὐ φαίνεται τοῦτο γινόμενον. (6) Πρὸς δὲ τούτοις, εἰ καθάπερ δείκνυται ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασιν, οὕτως ἔχει, καὶ τό τε τοῦ ἡλίου μέγεθος μεῖζόν ἐστιν ἢ τὸ τῆς γῆς καὶ τὸ διάστημα πολλαπλασίως μεῖζον τὸ τῶν ἄστρων πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τοῦ ἡλίου, καθάπερ τὸ τοῦ ἡλίου πρὸς τὴν γῆν ἢ τὸ τῆς σελήνης, οὐκ ἂν πόρρω που ἀπὸ τῆς γῆς ὁ κῶνος ὁ ἀπὸ τοῦ ἡλίου συμβάλλοι τὰς ἀκτῖνας, οὐδ' ἂν ἡ σκιὰ πρὸς τοῖς ἄστροις εἴη τῆς γῆς, ἡ καλουμένη νὺξ, ἀλλ' ἀνάγκη πάντα τὸν ἥλιον τὰ ἄστρα περιορᾶν, καὶ μηθενὶ τὴν γῆν ἀντιφράττειν αὐτῶν. (7) Ἔτι δ' ἐστὶ τρίτη τις ὑπόληψις περὶ αὐτοῦ· λέγουσι γάρ τινες ἀνάκλασιν εἶναι τὸ γάλα τῆς ἡμετέρας ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, ὥσπερ καὶ τὸν ἀστέρα τὸν κομήτην. (8) Ἀδύνατον δὲ καὶ τοῦτο· εἰ μὲν γὰρ τό θ' ὁρῶν ἠρεμοίη καὶ τὸ ἔνοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον ἅπαν, ἐν τῷ αὐτῷ σημείῳ τοῦ ἐνόπτρου τὸ αὐτὸ φαίνοιτ' ἂν μέρος τῆς ἐμφάσεως· εἰ δὲ κινοῖτο τὸ ἔνοπτρον καὶ τὸ ὁρώμενον ἐν τῷ αὐτῷ μὲν ἀποστήματι πρὸς τὸ ὁρῶν καὶ ἠρεμοῦν, πρὸς ἄλληλα δὲ μήτ' ἰσοταχῶς, μήτ' ἐν τῷ αὐτῷ ἀεὶ διαστήματι, ἀδύνατον τὴν αὐτὴν ἔμφασιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ εἶναι μέρους τοῦ ἐνόπτρου. (9) Τὰ δ' ἐν τῷ τοῦ γάλακτος κύκλῳ φερόμενα ἄστρα κινεῖται καὶ ὁ ἥλιος πρὸς ὃν ἡ ἀνάκλασις, μενόντων ἡμῶν, καὶ ὁμοίως καὶ ἴσον πρὸς ἡμᾶς ἀπέχοντα, αὐτῶν δ' οὐκ ἴσον· ὁτὲ μὲν γὰρ μέσων νυκτῶν ὁ δελφὶς ἐπιτέλλει, ὁτὲ δ' ἕωθεν, τὰ δὲ μόρια τοῦ γάλακτος τὰ αὐτὰ μένει ἐν ἑκάστῳ· καίτοι οὐκ ἔδει, εἰ ἦν ἔμφασις, ἀλλὰ μὴ ἐν αὐτοῖς τι ἦν τοῦτο τὸ πάθος τοῖς τόποις. (10) Ἔτι δὲ νύκτωρ ἐν ὕδατι καὶ τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ μὲν γάλα ἐμφαίνεται θεωροῦσιν, τὸ δὲ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς τὸν ἥλιον πῶς δυνατόν; Ὅτι μὲν οὖν οὔθ' ὁδὸς τῶν πλανήτων οὐδενὸς, οὔτε φῶς ἐστι τῶν μὴ ὁρωμένων ἄστρων, οὔτ' ἀνάκλασις, ἐκ τούτων φανερόν· σχεδὸν δὲ ταῦτ' ἐστὶ τά γε μέχρι τοῦ νῦν παραδεδομένα παρὰ τῶν ἄλλων.

ctus istius sideris conversione. (3) Atqui inepti sunt qui non intelligant, si vera hæc esset causa, necesse esse, zodiacus etiam pari modo, et magis etiam quam circulus lacteus, sese ita habeat: omnia enim in eo versantur errantia astra, neque solus sol. Apparet autem totus nobis circulus: noctu enim semper dimidiam ejus partem conspicere licet, sed nullo modo hac ratione eam affici videmus, nisi si qua ejus particula lacteum circulum attingat. (4) Anaxagoras vero et Democritus lac siderum quorumdam lucem esse aiunt: solem enim sub terra volventem nonnulla astra non adspicere. Quotquot igitur ab ipso illustrentur, eorum lumen non animadverti (impediri enim, quominus id fiat, solis radiis); eorum vero quibuscunque terra obstat, ita ut a sole conspici nequeant, proprium lumen esse lac. (5) Patet autem hoc quoque fieri non posse: lac enim semper idem est ac super iisdem sideribus apparet (est enim manifesto maximus orbis); quum vero sol non in eodem maneat loco, alia semper et alia ab ipso non adspiciuntur. Sole igitur moto, lacteus etiam moveatur orbis necesse foret; nunc vero hoc aperte non fit. (6) Quibus accedit, quod, si verum est quod in theorematis astronomicis docetur, solis magnitudinem excedere terræ, et intervallum terram inter et sidera multis vicibus superare intervallum ad solem usque, quemadmodum sol longius distat a terra quam luna, non procul a terra conus radiorum solis alicubi coiret, neque terræ umbra, quam noctem solent appellare, ad astra usque porrigeretur; sed necesse foret omnia sidera a sole illustrari, neque eorum ulli obstare terram. (7) Est vero etiam tertia quædam de lacte opinio: aiunt enim nonnulli lac esse visus nostri ad solem reflexionem, quemadmodum et cometarum sidus. (8) Quod non magis fieri potest: quodsi enim speculum, res quæ videt, et res quæ sub conspectum cadit, tota quiete manerent, in eodem speculi puncto eadem imaginis pars conspiceretur; si vero moventur speculum et res conspecta ita, ut eodem quidem intervallo distent ab oculo immobili, utraque vero neque pari celeritate, neque ita, ut eodem semper intervallo absint altera ab altero, fieri nequit, ut eadem imago in eadem speculi parte conspiciatur. (9) Sidera vero quæ in lacteo orbe feruntur, moventur æque ac sol, ad quem lumen reflectitur, nobis quiete manentibus, dum semper eodem modo parique intervallo a nobis absunt, inter se vero alio atque alio distant: interdum enim circa mediam noctem delphinus exoritur, interdum mane, [vicinæ] vero lactis partes in utroque exortu eædem manent: quod tamen fieri non deberet, si imago esset lac, neque vero affectio hæcce quiddam foret ipsi loco, in quo cernitur, proprium. (10) Huc accedit, quod noctu in aqua aliisque ejusmodi speculis lac inspicientibus apparet, at quo tandem modo fieri potest, ut tunc visus ad solem reflectatur? Lacteum igitur orbem neque iter esse planetæ cujusdam, neque lumen astrorum, quæ [a sole] conspici nequeunt, aut denique reflexionem, ex hisce apparet: hæc autem fere sunt, quæ ad hunc usque diem a ceteris sunt proposita. (11) Nos

(11) Ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀναλαβόντες τὴν ὑποκειμένην ἀρχὴν ἡμῖν· εἴρηται γὰρ πρότερον ὅτι τὸ ἔσχατον τοῦ λεγομένου ἀέρος δύναμιν ἔχει πυρὸς, ὥστε τῇ κινήσει διακρινομένου τοῦ ἀέρος, ἀποκρίνεσθαι τοιαύτην σύστασιν οἵαν καὶ τοὺς κομήτας ἀστέρας εἶναί φαμεν. (12) Τοιοῦτον δὴ δεῖ νοῆσαι τὸ γινόμενον ὅπερ ἐπ' ἐκείνων, ὅταν μὴ αὐτὴ καθ' αὑτὴν γένηται ἡ τοιαύτη ἔκκρισις, ἀλλ' ὑπό τινος τῶν ἄστρων, ἢ τῶν ἐνδεδεμένων, ἢ τῶν πλανωμένων· τότε γὰρ οὗτοι φαίνονται κομῆται διὰ τὸ παρακολουθεῖν αὐτῶν τῇ φορᾷ, ὥσπερ τῷ ἡλίῳ, τὴν τοιαύτην σύγκρισιν, ἀφ' ἧς διὰ τὴν ἀνάκλασιν τὴν ἅλω φαίνεσθαί φαμεν, ὅταν οὕτω τύχῃ κεκραμένος ὁ ἀήρ. (13) Ὃ δὴ καθ' ἕνα συμβαίνει τῶν ἀστέρων, τοῦτο δεῖ λαβεῖν γινόμενον περὶ ὅλον τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν ἄνω φορὰν ἅπασαν· εὔλογον γὰρ, εἴπερ ἡ ἑνὸς ἄστρου κίνησις, καὶ τὴν τῶν ἁπάντων ποιεῖν τι τοιοῦτον καὶ ἐκριπίζειν, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι καθ' ὃν τόπον πυκνότατα καὶ πλεῖστα καὶ μέγιστα τυγχάνουσιν ὄντα τῶν ἄστρων. (14) Ὁ μὲν οὖν τῶν ζῳδίων κύκλος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν καὶ τὴν τῶν πλανήτων διαλύει τὴν τοιαύτην σύστασιν· διόπερ οἱ πολλοὶ τῶν κομητῶν ἐκτὸς γίνονται τῶν τροπικῶν. Ἔτι δ' οὔτε περὶ ἥλιον, οὔτε περὶ σελήνην γίνεται κόμη· θᾶττον γὰρ διακρίνουσιν ἢ ὥστε συστῆναι τοιαύτην σύγκρισιν. (15) Οὗτος δ' ὁ κύκλος ἐν ᾧ τὸ γάλα φαίνεται τοῖς ὁρῶσιν, ὅ τε μέγιστος ὢν τυγχάνει καὶ τῇ θέσει κείμενος οὕτως ὥστε πολὺ τοὺς τροπικοὺς ὑπερβάλλειν. (16) Πρὸς δὲ τούτοις ἄστρων ὁ τόπος πλήρης ἐστὶ τῶν τε μεγίστων καὶ λαμπροτάτων, καὶ ἔτι τῶν σποράδων καλουμένων (τοῦτο δ' ἐστὶ καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν φανερόν), ὥστε διὰ ταῦτα συνεχῶς καὶ ἀεὶ ταύτην πᾶσαν ἀθροίζεσθαι τὴν σύγκρισιν. (17) Σημεῖον δέ· καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ κύκλου πλεῖον τὸ φῶς ἐστιν ἐν θατέρῳ ἡμικυκλίῳ τῷ τὸ δίπλωμα ἔχοντι· ἐν τούτῳ γὰρ πλείω καὶ πυκνότερά ἐστιν ἄστρα ἢ ἐν θατέρῳ, ὡς οὐ δι' ἑτέραν τιν' αἰτίαν γινομένου τοῦ φέγγους ἢ διὰ τὴν τῶν ἄστρων φοράν· εἰ γὰρ ἔν τε τῷ κύκλῳ τούτῳ γίνεται ἐν ᾧ τὰ πλεῖστα κεῖται τῶν ἄστρων, καὶ αὐτοῦ τοῦ κύκλου ἐν ᾧ μᾶλλον φαίνεται καταπεπυκνῶσθαι καὶ μεγέθει καὶ πλήθει ἀστέρων, ταύτην εἰκὸς ὑπολαβεῖν οἰκειοτάτην αἰτίαν εἶναι τοῦ πάθους. (18) Θεωρείσθω δ' ὅ τε κύκλος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ἄστρα ἐκ τῆς ὑπογραφῆς. Τοὺς δὲ σποράδας καλουμένους οὕτω μὲν εἰς τὴν σφαῖραν οὐκ ἔστι τάξαι διὰ τὸ μηδεμίαν διὰ τέλους ἔχειν φανερὰν ἕκαστον θέσιν, εἰς δὲ τὸν οὐρανὸν ἀναβλέπουσίν ἐστι δῆλον· (19) ἐν μόνῳ γὰρ τούτῳ τῶν κύκλων τὰ μεταξὺ πλήρη τοιούτων ἀστέρων ἐστίν· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις διαλείπει φανερῶς· ὥστ' εἴπερ καὶ περὶ τοῦ φαίνεσθαι κομήτας ἀποδεχόμεθα τὴν αἰτίαν ὡς εἰρημένην μετρίως, καὶ περὶ τοῦ γάλακτος τὸν αὐτὸν ὑποληπτέον τρόπον ἔχειν· (20) ὃ γὰρ ἐκεῖ περὶ ἕνα ἐστὶ πάθος ἡ κόμη, τοῦτο περὶ κύκλον τινὰ συμβαίνει γίνεσθαι τὸ αὐτὸ, καὶ ἔστι τὸ γάλα, ὡς εἰπεῖν οἷον ὁριζόμενον, ἡ τοῦ μεγίστου διὰ τὴν ἔκκρισιν κύκλου κόμη· διὸ καθάπερ εἴπομεν πρότερον, οὐ πολλοὶ, οὐδὲ πολλάκις γίνονται

vero sermone retractemus principia, quibus argumentationem nostram superstruximus: diximus enim antea, ultimam partem aëris, quem vocare solent, facultate ignis pollere, ita ut aëre vi motus discreto, tale secernatur concrementum, quale crinita sidera esse dicimus. (12) Tale igitur quiddam, quale circa illos, fieri censeamus necesse est, quando non per se ejusmodi discretio fit, sed sub sidere quodam aut fixo, aut errante: tunc enim illa apparent crinita, quia eorum conversionem, sicuti solem, sequitur tale concrementum, quale reflexione sua haloni apparendo ansam dare dicimus, si ita temperatus fuerit aër. (13) Idem igitur, quod circa unum sidus fieri contingit, circa totum cœlum universamque superam conversionem fieri sumamus oportet: rationi enim consentaneum est, haud minus quam unius cujusdam sideris motum, omnium conjunctum ejusmodi quid efficere, ac [ignem] ejaculari, præsertim sane illo in loco, ubi præ cæteris conferta, plurima et maxima sidera reperiuntur. (14) Zodiacus igitur propter solis planetarumque motum ejusmodi secretionem dissolvit: quam ob causam cometæ etiam plerique extra tropicos apparent. Neque præterea circa solem, neque circa lunam coma consistit: citius enim dissolvunt, quam ut consistere queat, hujusmodi secretionem. (15) Circulus vero hic, in quo lac intuentibus apparet, et maximus est, et situ suo ita locatus, ut tropicos longe excedat. (16) Præterea stellis locus repletus est et maximis et lucidissimis, et insuper iis, quæ sparsæ vocantur (quod oculis etiam videre licet), ita ut propterea continue semperque omne hujusmodi concrementum huc colligatur. (17) Cujus rei indicium est, quod maximum circuli ipsius jubar in altero ejus dimidio cernitur, quo bifurcatio lactis continetur: in hoc enim et plura et densiora astra adsunt quam in altero, perinde ac si nullam aliam splendor originem habeat, nisi astrorum motum: quodsi enim in illo ipso circulo fit, in quo plurima astra reperiuntur, idque in illa ipsa hujus circuli parte in qua maxime conferta cernuntur, cum magnitudine, tum frequentia stellarum, verisimiliter admittere possumus eam, quam diximus, maxime congruam huic affectui constituere causam. (18) Orbis autem et quæ in eo exstant astra, in adpicta delineatione conspici possunt. Hac ratione autem quæ sparsæ vocantur, stellas in sphæram disponere non licet, quum singulæ nequaquam semper manifestum locum occupant: quod cuivis cœlum intuenti patet: (19) in hoc enim uno cœlestium circulorum siderum intervalla ejusmodi stellis referta sunt, dum in reliquis circulis lacunæ adsunt manifestæ, ita ut, si non prorsus ineptam habeamus causam quam de cometarum apparitione attulimus, idem de lactei circuli explicatione judicandum sit: (20) quum enim coma ibi unius sideris affectus est, nunc idem hoc circa totum quemdam circulum accidit: unde si lacteum orbem quasi definire vellemus, diceremus, esse eum maximi circuli comam secretione provocatam: quare, quemadmodum supra diximus, neque multi, neque sæpe cometæ

κομῆται, διὰ τὸ συνεχῶς ἀποκεκρίσθαι τε καὶ ἀποκρίνεσθαι καθ' ἑκάστην περίοδον εἰς τοῦτον τὸν τόπον ἀεὶ τὴν τοιαύτην σύστασιν. (21) Περὶ μὲν οὖν τῶν γινομένων ἐν τῷ περὶ τὴν γῆν κόσμῳ τῷ συνεχεῖ ταῖς φοραῖς εἴρηται, περί τε τῆς διαδρομῆς τῶν ἄστρων καὶ τῆς ἐκπιμπραμένης φλογός, ἔτι περί τε κομητῶν καὶ τοῦ καλουμένου γάλακτος· σχεδὸν γάρ ἐστι τοσαῦτα τὰ πάθη τὰ φαινόμενα περὶ τὸν τόπον τοῦτον.

apparent idcirco, quia semper secretum est et secernitur unaquaque cœli conversione in hunc locum istiusmodi concrementum. (21) De rebus igitur quæ in illa mundi terram ambientis parte fiunt, quæ superis conversionibus contigua est, jam disseruimus, tam de stellarum transcursibus, quam de flamma incensa, præterea de cometis et de lacteo, qui vocatur, orbe: tot enim fere sunt affectus, quot isto in loco apparent.

CAP. IX

Περὶ δὲ τοῦ τῇ θέσει μὲν δευτέρου τόπου μετὰ τοῦτον, πρώτου δὲ περὶ τὴν γῆν λέγωμεν· οὗτος γὰρ κοινὸς ὕδατός τε τόπος καὶ ἀέρος· καὶ τῶν συμβαινόντων περὶ τὴν ἄνω γένεσιν αὐτοῦ. Ληπτέον δὲ καὶ τούτων τὰς ἀρχὰς καὶ τὰς αἰτίας πάντων ὁμοίως. (2) Ἡ μὲν οὖν ὡς κινοῦσα καὶ κυρία καὶ πρώτη τῶν ἀρχῶν ὁ κύκλος ἐστίν, ἐν ᾧ φανερῶς ἡ τοῦ ἡλίου φορὰ διακρίνουσα καὶ συγκρίνουσα τῷ γίνεσθαι πλησίον ἢ πορρώτερον, αἰτία τῆς γενέσεως καὶ τῆς φθορᾶς ἐστιν. Μενούσης δὲ τῆς γῆς, τὸ περὶ αὐτὴν ὑγρὸν ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερμότητος ἀτμιδούμενον φέρεται ἄνω· (3) τῆς δὲ θερμότητος ἀπολιπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτό, καὶ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον, τῆς δὲ καὶ σβεννυμένης διὰ τὸ μετεωρίζεσθαι πορρώτερον εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς ἀέρα, συνίσταται πάλιν ἡ ἀτμὶς ψυχομένη διά τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος· γενόμενον δὲ φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν. (4) Ἔστι δ' ἡ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις ἀτμίς, ἡ δ' ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ νέφος· ὁμίχλη δὲ νεφέλης περίττωμα τῆς εἰς ὕδωρ συγκρίσεως· διόπερ σημεῖον μᾶλλόν ἐστιν εὐδίας ἢ ὑδάτων· οἷον γάρ ἐστιν ἡ ὁμίχλη νεφέλη ἄγονος. (5) Γίνεται δὲ κύκλος οὗτος μιμούμενος τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον· ἅμα γὰρ ἐκεῖνος εἰς τὰ πλάγια μεταβάλλει καὶ οὗτος ἄνω καὶ κάτω. Καὶ δεῖ νοῆσαι τοῦτον ὥσπερ ποταμὸν ῥέοντα κύκλῳ ἄνω καὶ κάτω, κοινὸν ἀέρος καὶ ὕδατος· (6) πλησίον μὲν γὰρ ὄντος τοῦ ἡλίου, ὁ τῆς ἀτμίδος ἄνω ῥεῖ ποταμός· ἀφισταμένου δέ, ὁ τοῦ ὕδατος κάτω. Καὶ τοῦτ' ἐνδελεχὲς ἐθέλει γίνεσθαι κατά γε τὴν τάξιν· ὥστ' εἴπερ ᾐνίττοντο τὸν ὠκεανὸν οἱ πρότερον, τάχ' ἂν τοῦτον τὸν ποταμὸν λέγοιεν τὸν κύκλῳ ῥέοντα περὶ τὴν γῆν. (7) Ἀναγομένου δὲ τοῦ ὑγροῦ ἀεὶ διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δύναμιν καὶ πάλιν φερομένου κάτω διὰ τὴν ψύξιν πρὸς τὴν γῆν, οἰκείως τὰ ὀνόματα τοῖς πάθεσι κεῖται καί τισι διαφοραῖς αὐτῶν· ὅταν μὲν γὰρ κατὰ μικρὰ φέρηται, ψακάδες, ὅταν δὲ κατὰ μείζω μόρια, ὑετὸς καλεῖται.

Jam de altera, quæ illam excipit, regione, positione quidem secunda, prima autem circum terram, disseramus, quæ aquæ aërisque communis est sedes, itemque de iis quæ circa generationem ejus in supero loco accidunt. Horum quoque omnium principia et causæ indidem petenda sunt. (2) Principium igitur movens, potissimum et princeps orbis est, in quo solis motus secretionibus et concretionibus manifesto ortus interitusque provocat majore sua aut vicinia, aut distantia. Terram vero immobilem qui circumdat humor, ope radiorum solis reliquique superne caloris in vaporem conversus, sursum tollitur. (3) Quem quum calor deseruerit, qui sursum evexerat, altera illius parte in superiorem locum dispersa, altera exstincta propterea, quod procul nimis in aërem, qui supra terram est, sublimis effertur, frigefactus iterum consistit, tum propter caloris defectionem, tum propter loci naturam, et aqua gignitur ex aëre, et ubi genita est, rursus ad terram defertur. (4) Quod vero aquæ gignitur exhalatione, vapor est; quod aëris in aquam reditu, nubes; nubisque ejus, quæ in aquam concrevit, excrementum nebula: unde serenitatis magis quam aquarum est indicium nebula, quum quasi infœcunda sit nubes. (5) Fit autem ita orbis solis orbem imitans: eodem enim tempore quo hic ad latera discedit, ille sursum effertur et deorsum deprimitur. Atque comparandus est flumini in orbem sursum deorsum fluenti, communi aëris et aquæ: (6) quum enim propius sol accedit, sursum adscendit vaporis flumen; ubi vero recedit, ima petit aquæ flumen, idque indesinenter secundum certum quendam ordinem fieri solet, ita ut quandoquidem veteres oceanum commenti sunt, fieri possit ut loqui voluerint de hoc flumine, quod terram in orbem circumfluit. (7) Humore autem continue sursum elato vi caloris rursusque vi refrigerationis deorsum ad terram relapso, nomina singulis affectionibus eorumque nonnullis differentiis propria imposita sunt: quando enim minutatim delabitur aqua, stillicidium vocatur; quando vero majoribus particulis, pluvia.

CAP. X.

Ἐκ δὲ τοῦ καθ' ἡμέραν ἀτμίζοντος ὅσον ἂν μὴ μετεωρισθῇ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀνάγοντος αὐτὸ πυρὸς πρὸς τὸ ἀναγόμενον ὕδωρ, πάλιν καταφερόμενον, ὅταν ψυχθῇ νύκτωρ, καλεῖται δρόσος καὶ πάχνη, (2) πάχνη μὲν ὅταν ἡ ἀτμὶς παγῇ πρὶν εἰς ὕδωρ συγκριθῆναι πάλιν (γίνεται δὲ χειμῶνος, καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς χειμερινοῖς τόποις), δρόσος δ' ὅταν συγκριθῇ εἰς ὕδωρ ἡ ἀτμίς, καὶ μήθ' οὕτως ἔχῃ ἡ ἀλέα ὥστε ξηρᾶναι τὸ ἀναχθέν, μήθ' οὕτω ψῦχος ὥστε παγῆναι τὴν ἀτμίδα αὐτὴν διὰ τὸ ἢ τὸν τόπον ἀλεεινότερον, ἢ τὴν ὥραν εἶναι· (3) γίνεται γὰρ μᾶλλον ἡ δρόσος ἐν εὐδίᾳ καὶ ἐν τοῖς εὐδιεινοτέροις τόποις, ἡ δὲ πάχνη, καθάπερ εἴρηται, τοὐναντίον· δῆλον γὰρ ὡς ἡ ἀτμὶς θερμότερον ὕδατος (ἔχει γὰρ τὸ ἀνάγον ἔτι πῦρ), ὥστε πλείονος ψυχρότητος αὐτὴν πῆξαι. (4) Γίνεται δ' ἄμφω αἰθρίας τε καὶ νηνεμίας· οὔτε γὰρ ἀναχθήσεται μὴ οὔσης αἰθρίας, οὔτε συστῆναι δύναιτ' ἂν ἀνέμου πνέοντος. Σημεῖον δ' ὅτι γίνεται ταῦτα διὰ τὸ μὴ πόρρω μετεωρίζεσθαι τὴν ἀτμίδα· ἐπὶ γὰρ τοῖς ὄρεσιν οὐ γίνεται πάχνη. (5) Αἰτία δὲ μία μὲν αὕτη, ὅτι ἀνάγεται ἐκ τῶν κοίλων καὶ ἐφύδρων τόπων, ὥστε καθάπερ φορτίον φέρουσα πλέον ἡ ἀνάγουσα θερμότης ἢ καθ' αὑτήν, οὐ δύναται μετεωρίζειν ἐπὶ πολὺν τόπον αὐτὸ τοῦ ὕψους, ἀλλ' ἐγγὺς ἀφίησι πάλιν· ἑτέρα δ' ὅτι καὶ ῥεῖ μάλιστα ὁ ἀὴρ ῥέων ἐν τοῖς ὑψηλοῖς, ὃς διαλύει τὴν τοιαύτην σύστασιν. (6) Γίνεται δ' ἡ δρόσος πανταχοῦ νοτίοις, οὐ βορείοις, πλὴν ἐν τῷ Πόντῳ· ἐκεῖ δὲ τοὐναντίον· βορείοις μὲν γὰρ γίνεται, νοτίοις δ' οὐ γίνεται. Αἴτιον δ' ὁμοίως ὥσπερ ὅτι εὐδίας μὲν γίνεται, χειμῶνος δ' οὔ· ὁ μὲν γὰρ νότος εὐδίαν ποιεῖ, ὁ δὲ βορέας χειμῶνα· ψυχρὸς γάρ, ὥστ' ἐκ τοῦ χειμῶνος τῆς ἀναθυμιάσεως σβέννυσι τὴν θερμότητα. (7) Ἐν δὲ τῷ Πόντῳ ὁ μὲν νότος οὐχ οὕτω ποιεῖ εὐδίαν ὥστε γίνεσθαι ἀτμίδα, ὁ δὲ βορέας διὰ τὴν ψυχρότητα ἀντιπεριιστὰς τὸ θερμὸν ἀθροίζει, ὥστε πλεῖον ἀτμίζειν μᾶλλον. (8) Πολλάκις δὲ τοῦτο καὶ ἐν τοῖς ἔξω τόποις ἰδεῖν γινόμενον ἔστιν· ἀτμίζει γὰρ τὰ φρέατα βορείοις μᾶλλον ἢ νοτίοις· ἀλλὰ τὰ μὲν βόρεια σβέννυσι πρὶν συστῆναί τι πλῆθος, ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐᾶται ἀθροίζεσθαι ἡ ἀναθυμίασις.

Illius vaporis, qui quotidie gignitur, quidquid propter ignis, qui eum tollit, exiguam aquæ sublatæ respectu copiam in sublime non evectum fuerit, quando rursus delabitur noctuque refrigeratum fuerit, ros et pruina appellatur, (2) pruina ubi vapor congelatus fuerit, priusquam rursus in aquam concrevit (fit autem hieme, et præsertim frigidioribus in locis); ros vero quum vapor in aquam concreverit, neque aut tantus sit calor, ut sublatum resiccare queat, aut tantum frigus, ut ipse vapor congeletur, quia aut locus, aut tempestas sit tepidior: (3) gignitur enim ros potissimum calidioribus temporibus et locis; pruina vero, ut diximus, frigidioribus: perspicuum enim est, vaporem aqua esse calidiorem, quum ignem, qui sursum evexerat, adhuc contineat, ita ut majore opus sit frigore, ut congeletur. (4) Utraque fit sereno cœlo et malacia: neque enim quidquam sursum fertur, cœlo nubibus tecto, neque concrescere potest, ventis spirantibus. Quod autem harum originis causa est, quia [in regiones] non procul [a terræ superficie] evehitur vapor, exinde patet, quod in montibus numquam fit pruina. (5) Cujus rei altera causa hæc est, quod ex cavis udisque locis vapor evehitur, ita, ut qui sursum pellit calor, quasi majore onere oppressus quam quod ferre queat, eum non ad locum editiorem sublimem tollere possit, sed prope terram rursus dimittat: altera vero, quod, ubi fluit aer qui ejusmodi concretionem dissolvit, in altioribus locis maxime fluere solet. (6) Fit autem ros ubique australibus ventis, non borealibus, præterquam in Ponto, ubi contrarium evenit, ut borealibus quidem fiat, austrinis vero non fiat. Eadem autem hujus rei causa est ac quapropter æstu quidem fiat, hieme vero non fiat: Auster enim teporem creat, Aquilo vero hiemem: frigidus enim adeo est, ut vi frigoris vaporis calorem exstinguat. (7) In Ponto vero Auster nullum calorem generat talem, ut vapor fieri possit; Aquilo contra frigore undequaque stipans, calorem colligit tantum, ut major potius fiat evaporatio. (8) Quod etiam in locis extra Pontum sæpe factum videre licet: puteos enim Aquilone flante, majorem vaporis copiam emittere videmus quam Austro; sed Aquilones exstinguunt priusquam major copia concrescere queat, Austri vero vaporem colligi sinunt.

CAP. XI.

Αὐτὸ δὲ τὸ ὕδωρ οὐ πήγνυται, καθάπερ ἐν τῷ περὶ τὰ νέφη τόπῳ· ἐκεῖθεν γὰρ τρία φοιτᾷ σώματα συνιστάμενα διὰ τὴν ψύξιν, ὕδωρ καὶ χιὼν καὶ χάλαζα. Τούτων δὲ τὰ μὲν δύο ἀνάλογον καὶ διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας γίνεται τοῖς κάτω, διαφέροντα τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον καὶ πλήθει καὶ ὀλιγότητι· (2) χιὼν γὰρ καὶ πάχνη ταὐτόν, καὶ ὑετὸς καὶ δρόσος, ἀλλὰ τὸ μὲν πολύ, τὸ δ' ὀλίγον· ὁ μὲν γὰρ ὑετὸς ἐκ πολλῆς ἀτμίδος γίνεται ψυχομένης· τούτου δ' αἴτιον ὅ τε τόπος πολὺς καὶ ὁ χρόνος ὤν, ἐν ᾧ συλλέγεται καὶ ἐξ οὗ. Τὸ δ' ὀλίγον ἡ δρόσος· ἐφήμερος γὰρ ἡ σύστασις καὶ ὁ τόπος μικρός· δηλοῖ δ' ἥ τε γένεσις οὖσα ταχεῖα καὶ βραχὺ τὸ πλῆθος. (3) Ὁμοίως δὲ καὶ πάχνη καὶ χιών· ὅταν γὰρ παγῇ τὸ νέφος, χιών ἐστιν, ὅταν δ' ἡ ἀτμίς, πάχνη· διὸ ἢ ὥρας, ἢ χώρας ἐστὶ σημεῖον ψυχρᾶς· οὐ γὰρ ἂν ἐπήγνυτο ἔτι πολλῆς ἐνούσης θερμότητος, εἰ μὴ ἐπεκράτει τὸ ψῦχος· ἐν γὰρ τῷ νέφει ἔτι ἔνεστι πολὺ τὸ θερμὸν τὸ ὑπόλοιπον τοῦ ἐξατμίσαντος ἐκ τῆς γῆς τὸ ὑγρὸν πυρός. (4) Χάλαζα δ' ἐκεῖ μὲν γίνεται, ἐν δὲ τῷ πλησίον τῆς γῆς ἀτμίζοντι τοῦτ' ἐλλείπει· καθά-

Aqua vero ipsa ibi non concrescit, quemadmodum in nubium regione: inde enim tria descendere solent corpora propter frigus consistentia, aqua, nix et grando. Horum duo pari ratione et easdem propter causas fiunt quam quæ infra, neque differunt nisi intensione aut remissione, ac majore aut minore copia: (2) nix enim et pruina idem sunt, itemque pluvia et ros, sed illæ copia abundant, hæ deficiunt: pluvia enim fit multo vapore refrigerato, cujus rei causa est amplitudo loci et temporis, in quo et ex quo colligitur. Copia inferior est ros, quia unius diei exiguo in loco est concretio: quod patet ex celeri ortu et exigua quantitate. (3) Eodem jure pruina convenit cum nive: quando enim nubes congelata fuerit, nix fit; quando vapor, pruina: quapropter aut tempestatis, aut regionis frigidæ est indicium: nisi enim frigus evicisset, non foret conglaciatus, quum multus insit adhuc calor: in nube enim multum adhuc superest ignis, qui humorem e terra in vaporem converterat. (4) Grando vero illic quidem progignitur; at deficit in eo quod prope terræ superficiem evaporatur: sicuti enim

περ γὰρ εἴπομεν, ὡς μὲν ἐκεῖ χιὼν, ἐνταῦθα γίνεται πάχνη, ὡς δ' ἐκεῖ ὑετὸς, ἐνταῦθα δρόσος· ὡς δ' ἐκεῖ χάλαζα, ἐνταῦθα οὐκ ἀνταποδίδωσι τὸ ὅμοιον. Τὸ δ' αἴτιον εἰποῦσι περὶ χαλάζης ἔσται δῆλον.

diximus, uti illic nix, hic pruina; uti illic pluvia, hic fit ros; ut vero illic grando, hic nihil simile respondet : cujus rei causa nobis patebit de grandine disserentibus.

CAP. XII.

Δεῖ δὲ λαϐεῖν ἅμα καὶ τὰ συμϐαίνοντα περὶ τὴν γένεσιν αὐτῆς, τά τε μὴ πλανῶντα καὶ τὰ δοκοῦντ' εἶναι παράλογα· ἔστι μὲν γὰρ ἡ χάλαζα κρύσταλλος, πήγνυται δὲ τὸ ὕδωρ τοῦ χειμῶνος· αἱ δὲ χάλαζαι γίνονται ἔαρος μὲν καὶ μετοπώρου μάλιστα, εἶτα καὶ τῆς ὀπώρας, χειμῶνος δ' ὀλιγάκις, καὶ ὅταν ἧττον ᾖ ψῦχος. (2) Καὶ ὅλως δὲ γίνονται χάλαζαι μὲν ἐν τοῖς εὐδιεινοτέροις τόποις, αἱ δὲ χιόνες ἐν τοῖς ψυχροτέροις. Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ πήγνυσθαι ὕδωρ ἐν τῷ ἄνω τόπῳ· οὔτε γὰρ παγῆναι δυνατὸν πρὶν γενέσθαι ὕδωρ, οὔτε τὸ ὕδωρ οὐθένα χρόνον οἷόν τε μένειν μετέωρον ὄν. (3) Ἀλλὰ μὴν οὐδ' ὥσπερ αἱ ψακάδες ἄνω μὲν ὀχοῦνται διὰ μικρότητα, ἐνδιατρίψασαι δ' ἐπὶ τοῦ ἀέρος, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ὕδατος γῆ καὶ χρυσὸς διὰ μικρομέρειαν πολλάκις ἐπιπλέουσιν, οὕτως ἐπὶ τοῦ ἀέρος τὸ ὕδωρ, συνελθόντων δὲ πολλῶν μικρῶν μεγάλαι καταφέρονται ψακάδες· τοῦτο γὰρ οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι ἐπὶ τῆς χαλάζης· (4) οὐ γὰρ συμφύεται τὰ πεπηγότα ὥσπερ τὰ ὑγρά. Δῆλον οὖν ὅτι ἄνω τοσοῦτον ὕδωρ ἔμεινεν· οὐ γὰρ ἂν ἐπάγη τοσοῦτον. (5) Τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ τοῦ πάθους αἴτιον εἶναι τούτου καὶ τῆς γενέσεως, ὅταν ἀπωσθῇ τὸ νέφος εἰς τὸν ἄνω τόπον μᾶλλον ὄντα ψυχρὸν διὰ τὸ λήγειν ἐκεῖ τὰς ἀπὸ τῆς γῆς τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεις, ἐλθὸν δ' ἐκεῖ πήγνυσθαι τὸ ὕδωρ· διὸ καὶ θέρους μᾶλλον καὶ ἐν ταῖς ἀλεειναῖς χώραις γίνεσθαι τὰς χαλάζας, ὅτι ἐπὶ πλεῖον τὸ θερμὸν ἀνωθεῖ ἀπὸ τῆς γῆς τὰς νεφέλας. (6) Συμϐαίνει δ' ἐν τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ἥκιστα γίνεσθαι χάλαζαν· καίτοι ἔδει, ὥσπερ καὶ τὴν χιόνα ὁρῶμεν ἐπὶ τοῖς ὑψηλοῖς μάλιστα γινομένην. (7) Ἔτι δὲ πολλάκις ὦπται νέφη φερόμενα σὺν ψόφῳ πολλῷ παρ' αὐτὴν τὴν γῆν, ὥστε φοϐερὸν εἶναι τοῖς ἀκούουσι καὶ ὁρῶσιν, ὡς ἐσομένου τινὸς μείζονος. (8) Ὁτὲ δὲ καὶ ἄνευ ψόφου τοιούτων ὀφθέντων νεφῶν χάλαζα γίνεται πολλὴ καὶ τὸ μέγεθος ἄπιστος, καὶ τοῖς σχήμασιν οὐ στρογγύλη, διὰ τὸ μὴ πολὺν χρόνον γίνεσθαι τὴν φορὰν αὐτῆς, ὡς πλησίον τῆς πήξεως γενομένης τῆς γῆς, ἀλλ' οὐχ ὥσπερ ἐκεῖνοί φασιν. (9) Ἀλλὰ μὴν ἀναγκαῖον ὑπὸ τοῦ μάλιστ' αἰτίου τῆς πήξεως μεγάλας γίνεσθαι χαλάζας· κρύσταλλος γὰρ ἡ χάλαζα, καὶ τοῦτο παντὶ δῆλον· μεγάλαι δ' εἰσὶν αἱ τοῖς σχήμασι μὴ στρογγύλαι. Τοῦτο δὲ σημεῖον τοῦ παγῆναι πλησίον τῆς γῆς· αἱ γὰρ φερόμεναι πόρρωθεν διὰ τὸ φέρεσθαι μακρὰν περιθραυόμεναι γίνονται τό τε σχῆμα περιφερεῖς καὶ τὸ μέγεθος ἐλάττους. (10) Ὅτι μὲν οὖν οὐ τῷ ἀπωθεῖσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον τὸν ψυχρὸν ἡ πῆξις συμϐαίνει, δῆλον· (11) ἀλλ' ἐπειδὴ ὁρῶμεν ὅτι γίνεται ἀντιπερίστασις τῷ θερμῷ καὶ τῷ ψυχρῷ ἀλλήλοις (διὸ ἔν τε ταῖς ἀλέαις ψυχρὰ τὰ κάτω τῆς γῆς καὶ ἀλεεινὰ ἐν τοῖς πάγοις) τοῦτο δεῖ

Sumenda autem sunt quæ circa ejus ortum eveniunt, tum quæ in errorem non inducunt, tum quæ præter rationem esse videntur : est enim grando glacies; atqui congelatur aqua brumali tempore; grandines contra fiunt vere præsertim et autumno, deinde etiam in fine æstatis, hieme autem raro, nec nisi quum debilius sit frigus. (2) Omnino deinde grandines fiunt in calidioribus potius regionibus, nives autem in frigidioribus. Ineptum vero etiam est, aquam conglaciari in sublimi loco, quum neque queat consistere, priusquam in aquam sit redacta, neque aqua ullum temporis spatium sublime manere. (3) At neque ut stillæ sublimes sustentantur ob parvitatem in aëre moram trahentes (quemadmodum terra aurumque aquæ sæpe innatant, propter exiguitatem, non sic inquam aëri aqua), multisque coëuntibus exiguis particulis, magna delabuntur stillicidia, ita circa grandinem hoc fieri licet : (4) non enim coalescunt, quæ gelu concreverant, quemadmodum humida. Patet igitur, tantam aquæ copiam in supero loco permansisse : neque enim tanta fuisset conglaciata. (5) Nonnullis igitur videtur hujus affectus ejusque originis causam esse, quod nubes in superiorem locum protruditur, qui idcirco frigidior est, quia in eo radiorum a terra reflexiones desinunt, ubi simulac advenerit, congelatur aqua : quapropter et æstate potius et in calidioribus locis grandines fieri, quum calor valide nubes a terra sursum pellat. (6) Atqui evenit ut in locos valde editos minime grando delabatur : quod quidem fieri deberet, quemadmodum nivem etiam in locis editis creberrimam fieri videmus. (7) Præterea sæpenumero nubes apparent ingenti strepitu prope terram prælerlapsæ ita, ut terrorem incutiant audientibus et adspicientibus, tamquam si majus quidpiam futurum esset. (8) Interdum etiam absque clangore apparentibus ejusmodi nubibus, grando frequens delabitur incredibilis magnitudinis, non rotunda idcirco forma, quia haud longum temporis spatium durat ejus descensus, perinde ac si in vicinia terræ congelata esset, neque quemadmodum illi aiunt, [in regione procul a terræ superficie remota]. (9) Atqui necessarium est ab eo, quod maxime congelationis causa est, magnas procreari grandines : glaciem enim esse grandinem, cuivis constat; at magnæ sunt, quæ rotundam formam non induunt. Indeque argumentum desumitur, in vicinia terræ eas conglaciatas esse : quæ enim ex longinquo delabuntur, propter diuturnum casum undique collisæ, et formam induunt rotundam, et exigua fruuntur magnitudine. (10) Quod igitur non inde congelatio efficitur, quia in superiorem locum qui frigidus est, nubes protruditur, apparet; (11) sed quum videamus, calorem et frigus se invicem undique coërcere, quapropter subterranea loca tepidis tempestatibus frigida et gelidis tepida reperiuntur, idem in

νομίζειν καὶ ἐν τῷ ἄνω γίνεσθαι τόπῳ, ὥστ' ἐν ταῖς ἀλεεινοτέραις ὥραις ἀντιπεριιστάμενον εἴσω τὸ ψυχρὸν διὰ τὴν κύκλῳ θερμότητα ὁτὲ μὲν ταχὺ ὕδωρ ἐκ τοῦ νέφους ποιεῖ, ὁτὲ δὲ χάλαζαν· (12) διὸ καὶ αἱ ψακάδες πολὺ μείζους ἐν ταῖς ἀλεειναῖς γίνονται ἡμέραις ἢ ἐν τῷ χειμῶνι, καὶ ὕδατα λαϐρότερα· λαϐρότερα μὲν γὰρ γίνεται ὅταν ἀθροώτερα, ἀθροώτερα δὲ διὰ τὸ τάχος τῆς πυκνώσεως. (13) Τοῦτο δὲ γίνεται αὐτὸ τοὐναντίον ἢ ὡς Ἀναξαγόρας λέγει· ὁ μὲν γὰρ ὅταν εἰς τὸν ψυχρὸν ἀέρα ἐπανέλθῃ, φησὶ τοῦτο πάσχειν, ἡμεῖς δ' ὅταν εἰς τὸν θερμὸν κατέλθῃ, καὶ μάλιστα ὅταν μάλιστα. Ὅταν δ' ἔτι μᾶλλον ἀντιπεριστῇ ἐντὸς τὸ ψυχρὸν ὑπὸ τοῦ ἔξω θερμοῦ, ὕδωρ ποιῆσαν ἔπηξε καὶ γίνεται χάλαζα. Συμϐαίνει δὲ τοῦτο, ὅταν θᾶττον ᾖ ἡ πῆξις ἢ ἡ τοῦ ὕδατος φορὰ ἡ κάτω· (14) εἰ γὰρ φέρεται μὲν ἐν τοσῷδε χρόνῳ, ἡ δὲ ψυχρότης σφοδρὰ οὖσα, ἐν ἐλάττονι ἔπηξεν, οὐθὲν κωλύει μετέωρον ὂν παγῆναι, ἐὰν ἡ πῆξις ἐν ἐλάττονι γίνηται χρόνῳ τῆς κάτω φορᾶς. (15) Καὶ ὅσῳ δ' ἂν ἐγγύτερον καὶ ἀθροωτέρα γένηται ἡ πῆξις, τά θ' ὕδατα λαϐρότερα γίνεται καὶ αἱ ψακάδες καὶ αἱ χάλαζαι μείζους διὰ τὸ βραχὺν φέρεσθαι τόπον. Καὶ οὐ πυκναὶ αἱ ψακάδες αἱ μεγάλαι πίπτουσι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. (16) Ἧττον δὲ τοῦ θέρους γίνεται ἢ ἔαρος καὶ μετοπώρου, μᾶλλον μέντοι ἢ χειμῶνος, ὅτι ξηρότερος ὁ ἀὴρ τοῦ θέρους· ἐν δὲ τῷ ἔαρι ἔτι ὑγρὸς, ἐν δὲ τῷ μετοπώρῳ ἤδη ὑγραίνεται. (17) Γίνονται δέ ποτε, καθάπερ εἴρηται, καὶ τῆς ὀπώρας χάλαζαι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. Συμϐάλλεται δ' ἔτι πρὸς τὴν ταχυτῆτα τῆς πήξεως καὶ τὸ προτεθερμάνθαι τὸ ὕδωρ· θᾶττον γὰρ ψύχεται· (18) διὸ πολλοὶ ὅταν τὸ ὕδωρ ψῦξαι ταχὺ βουληθῶσιν, εἰς τὸν ἥλιον τιθέασι πρῶτον, καὶ οἱ περὶ τὸν Πόντον ὅταν ἐπὶ τοῦ κρυστάλλου σκηνοποιῶνται πρὸς τὰς τῶν ἰχθύων θήρας (θηρεύουσι γὰρ διακόπτοντες τὸν κρύσταλλον), ὕδωρ θερμὸν περιχέουσι τοῖς καλάμοις διὰ τὸ θᾶττον πήγνυσθαι· χρῶνται γὰρ τῷ κρυστάλλῳ ὥσπερ τῷ μολίϐδῳ, ἵν' ἠρεμῶσιν οἱ κάλαμοι. (19) Θερμὸν δὲ γίνεται ταχὺ τὸ συνιστάμενον ὕδωρ ἔν τε ταῖς χώραις καὶ ταῖς ὥραις ταῖς ἀλεειναῖς. Γίνεται δὲ καὶ περὶ τὴν Ἀραϐίαν καὶ τὴν Αἰθιοπίαν τοῦ θέρους τὰ ὕδατα, καὶ οὐ τοῦ χειμῶνος, καὶ ταῦτα ῥαγδαῖα, καὶ τῆς αὐτῆς ἡμέρας πολλάκις, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· (20) ταχὺ γὰρ ψύχεται τῇ ἀντιπεριστάσει, ἣ γίνεται διὰ τὸ ἀλεεινὴν εἶναι τὴν χώραν ἰσχυρῶς. Περὶ μὲν οὖν ὑετοῦ καὶ δρόσου καὶ νιφετοῦ καὶ πάχνης καὶ χαλάζης, διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν ἐστιν, εἰρήσθω τοσαῦτα.

superiore loco evenire censeamus necesse est, ita ut calidiore tempestate frigus introrsum ab ambiente calore undique conclusum, interdum celeriter aquam ex nube eliciat, interdum grandinem : (12) quapropter et stillicidia calidis diebus multo majora esse solent quam brumæ tempore, et aquarum largior copia : largiores enim fiunt, quando magis coacervatæ, coacervatæ vero propter condensationis celeritatem. (13) Quod prorsus contrario evenit modo quam quo Anaxagoras voluit : is enim quando in frigidum aërem adscendit, id nubi evenire contendit, nos vero quando in calidum descendit, ac maxime quum maxime. Quando vero adhuc magis a calore ambiente introrsum frigus compressum fuerit, mox ubi aquam genuit, in glaciem convertit et grando efficitur. Quod evenit, quotiescunque rapidior est congelatio quam aquæ delapsus : (14) quodsi enim delabitur tantillo tempore, frigus vero intensum breviore temporis spatio conglaciat, nihil prohibet, quominus sublimis in glaciem convertatur, si congelatio breviore fiat tempore quam delapsus. (15) Et quo propior et magis subito fiat congelatio, eo majore impetu aquæ delabuntur eoque majora tum stillicidia, tum grandines fiunt idcirco, quia per breve tantum spatium feruntur. Stillæ quoque magnæ non confertæ propter eamdem rationem delabuntur. (16) Rarior autem fit æstate quam vere et autumno, quamvis frequentius quam hieme, quia siccior aër est æstate, vere adhuc humidus; autumno jam humescit. (17) Fiunt etiam interdum grandines, siculi diximus, in fine æstatis, eæque eadem de causa. Ad congelationis celeritatem etiam aliquid confert, aquam antea esse calefactam : citius enim frigescit : (18) quapropter multi, qui aquam celeriter volunt refrigerare, eam primum solis radiis exponunt, et qui circa Pontum in glacie tentoria construunt, piscium ut incumbant venatui (venantur enim, glacie perfracta), calidam aquam arundinibus circumfundunt, quia citius congelatur : utuntur enim glacie, tamquam plumbo, ut immotæ arundines consistant. (19) Quæ autem regionibus et temporibus calidis aqua concrescit, ea cito incalescit. Delabuntur etiam in Arabia et Æthiopia pluviæ æstate, non bruma, eæque vehementiores, et plus semel una eademque die, propter eamdem causam : (20) cito enim refrigeratur propterea quod undique intus concluditur [frigus] ab ingenti regionis calore. De pluvia igitur et rore et ningore et pruina et grandine, eorumque causa ac natura, dicta sufficiant.

CAP. XIII.

Περὶ δ' ἀνέμων καὶ πάντων πνευμάτων, ἔτι δὲ ποταμῶν καὶ θαλάττης λέγωμεν, πρῶτον καὶ περὶ τούτων προαπορήσαντες πρὸς ἡμᾶς αὐτούς· ὥσπερ γὰρ καὶ περὶ ἄλλων, οὕτω καὶ περὶ τούτων οὐθὲν παρειλήφαμεν λεγόμενον τοιοῦτον ὃ μὴ κἂν ὁ τυχὼν εἴπειεν. (2) Εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι τὸν καλούμενον ἀέρα κινούμενον μὲν καὶ ῥέοντα ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ τὸν αὐ-

De ventis cunctisque flatibus, præterea de fluviis marique disseramus, postquam his quoque de rebus adversus nosmet ipsos dubitationes proposuerimus : quemadmodum enim de aliis quoque, neque de his rebus quidquam accepimus disputatum, quod non quivis dicere possit. (2) Sunt autem nonnulli, qui dicant aërem, qui ita vocatur, quando movetur et fluit, esse ventum; quando consistit, eundem

τὸν τοῦτον πάλιν νέφος καὶ ὕδωρ, ὡς τῆς αὐτῆς φύσεως οὔσης ὕδατος καὶ πνεύματος, καὶ τὸν ἄνεμον εἶναι κίνησιν ἀέρος· (3) διὸ καὶ τῶν σοφῶς βουλομένων λέγειν τινὲς ἕνα φασὶν ἄνεμον εἶναι πάντας τοὺς ἀνέμους, ὅτι συμπέπτωκε καὶ τὸν ἀέρα τὸν κινούμενον ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν εἶναι πάντα, δοκεῖν δὲ διαφέρειν οὐθὲν διαφέροντα διὰ τοὺς τόπους, ὅθεν ἂν τυγχάνῃ ῥέων ἑκάστοτε, παραπλησίως λέγοντες ὥσπερ ἂν εἴ τις οἴοιτο καὶ τοὺς ποταμοὺς πάντας ἕνα ποταμὸν εἶναι· (4) διὸ βέλτιον οἱ πολλοὶ λέγουσιν ἄνευ ζητήσεως τῶν μετὰ ζητήσεως οὕτω λεγόντων· (5) εἰ μὲν γὰρ ἐκ μιᾶς ἀρχῆς ἅπαντες ῥέουσι, κἀκεῖ τὰ πνεύματα τὸν αὐτὸν τρόπον, τάχ' ἄν τι λέγοιεν οἱ λέγοντες οὕτως· εἰ δ' ὁμοίως ἐνταῦθα κἀκεῖ, δῆλον ὅτι τὸ κόμψευμα ἂν εἴη τοῦτο ψεῦδος, ἐπεὶ τοῦτό γε προσήκουσαν ἔχει σκέψιν, τί τ' ἐστὶν ὁ ἄνεμος, καὶ γίνεται πῶς, καὶ τί τὸ κινοῦν, καὶ ἡ ἀρχὴ πόθεν αὐτῶν, καὶ πότερον ἄρ' ὥσπερ ἐξ ἀγγείου δεῖ λαβεῖν ῥέοντα τὸν ἄνεμον, καὶ μέχρι τούτου ῥεῖν ἕως ἂν κενωθῇ τὸ ἀγγεῖον, οἷον ἐξ ἀσκῶν ἀφιέμενον, ἢ καθάπερ καὶ οἱ γραφεῖς γράφουσιν, ἐξ αὑτῶν τὴν ἀρχὴν ἀφιέντας. (6) Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῆς τῶν ποταμῶν γενέσεως δοκεῖ τισιν ἔχειν· τὸ γὰρ ἀναχθὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ὕδωρ πάλιν ὑόμενον ἀθροισθὲν ὑπὸ γῆν ῥεῖν ἐκ κοιλίας μεγάλης, ἢ πάντας ἐκ μιᾶς, ἢ ἄλλον ἄλλης, καὶ οὐ γίνεσθαι ὕδωρ οὐθέν, ἀλλὰ τὸ συλλεχθὲν ἐκ τοῦ χειμῶνος εἰς τὰς τοιαύτας ὑποδοχάς, τοῦτο γίνεσθαι τὸ πλῆθος τῶν ποταμῶν· (7) διὸ καὶ μείζους ἀεὶ τοῦ χειμῶνος ῥεῖν ἢ τοῦ θέρους, καὶ τοὺς μὲν ἀενάους εἶναι, τοὺς δ' οὐκ ἀενάους· ὅσων μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος τῆς κοιλίας πολὺ τὸ συλλεγόμενον ὕδωρ ἐστίν, ὥστε διαρκεῖν καὶ μὴ προαναλίσκεσθαι πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ὄμβριον ἐν τῷ χειμῶνι πάλιν, τούτους μὲν ἀενάους εἶναι διὰ τέλους, ὅσοις δ' ἐλάττους αἱ ὑποδοχαί, τούτους δὲ δι' ὀλιγότητα τοῦ ὕδατος φθάνειν ξηραινομένους πρὶν ἐπελθεῖν τὸ ἐκ τοῦ οὐρανοῦ, κενουμένου τοῦ ἀγγείου. (8) Καίτοι φανερόν, εἴ τις βούλεται ποιήσας οἷον ὑποδοχὴν πρὸ ὀμμάτων τῷ καθ' ἡμέραν ὕδατι ῥέοντι συνεχῶς νοῆσαι τὸ πλῆθος· ὑπερβάλλοι γὰρ ἂν τῷ μεγέθει τὸν τῆς γῆς ὄγκον, ἢ οὐ πολὺ ἂν ἐλλείποι τὸ δεχόμενον πᾶν τὸ ῥέον ὕδωρ εἰς τὸν ἐνιαυτόν. (9) Ἀλλὰ δῆλον ὅτι συμβαίνει μὲν καὶ πολλὰ τοιαῦτα πολλαχῇ τῆς γῆς, οὐ μὴν ἀλλ' ἄτοπον εἴ τις μὴ νομίζοι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίνεσθαι δι' ἥνπερ ὑπὲρ γῆς, καὶ ἐν τῇ γῇ· ὥστ' εἴπερ κἀκεῖ διὰ ψυχρότητα συνίσταται ὁ ἀτμίζων ἀὴρ εἰς ὕδωρ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐν τῇ γῇ ψυχρότητος τὸ αὐτὸ τοῦτο δεῖ νομίζειν συμβαίνειν, καὶ γίνεσθαι μὴ μόνον τὸ ἀποκεκριμένον ὕδωρ ἐν αὐτῇ, καὶ τοῦτο ῥεῖν, ἀλλὰ καὶ γίνεσθαι συνεχῶς· (10) ἔτι δὲ τοῦ μὴ γινομένου, ἀλλ' ὑπάρχοντος ὕδατος, καθ' ἡμέραν μὴ τοιαύτην εἶναι τὴν ἀρχὴν τῶν ποταμῶν, οἷον ὑπὸ γῆν λίμνας τινὰς ἀποκεκριμένας, καθάπερ ἔνιοι λέγουσιν, ἀλλ' ὁμοίως ὥσπερ καὶ ἐν τῷ ὑπὲρ γῆς τόπῳ μικραὶ συνιστάμεναι ῥανίδες, καὶ πάλιν αὗται ἑτέραις, τέλος μετὰ πλήθους καταβαίνει τὸ ὑόμενον ὕδωρ, οὕτω καὶ

rursus esse nubem et pluviam, perinde ac si aqua flatusque ejusdem essent naturæ, itemque ventum esse aëris motum: (3) quare nonnulli ex iis qui scite loqui volebant, omnes ventos unum esse ventum dixerunt, quia accidit aërem quoque motum unum esse eundemque omnem, et videri differre, quamvis nihil differat, secundum locos, unde quovis tempore adfluere contingit flatus; non absimili ratione, qua quis arbitrari queat, omnia flumina item unum esse flumen: (4) idcirco meliora profert vulgus absque disquisitione, quam qui disquirendo talia extorserunt: (5) quodsi enim omnia ex uno eodemque fonte fluerent, et flatus eadem ratione, fortasse aliquid dixissent, qui ita dixere; sin vero cum hic, tum illic eodem modo res fiant, illud scitamentum mendacium esse patet, dum apte quæstio proponitur, quid sit ventus, quomodo fiat, quid sit movens, unde eorum initium, et utrum quemadmodum ex vase, ventus effluere sit dicendus, et eousque fluat, donec vas inane sit factum, tamquam ex utribus emissus, an quemadmodum etiam pictores ventos depingere solent, ex se ipsis initium emittentes. (6) Non absimiliter et de fluminum ortu nonnullis res sese habere videtur: aquam enim a sole sublatam, imbribus deinde delatam atque collectam sub terra, profluere putant ex magno cavo, atque aut omnes fluvios ex uno, aut alterum ex altero; neque generari ullam aquam, sed brumæ vi collectam in ejusmodi receptacula, eo ipso fluminum constituere copiam: (7) quamobrem majores semper ferri fluvios hieme quam æstate, et alios esse perennes, alios intermittentes: quibuscumque enim propter alvei magnitudinem magna aquæ collectæ copia suppetit, ita ut sufficiat, neque absumatur priusquam imbres brumales redeant, hos utique esse perennes: quibus vero minora sint receptacula, illos propter exiguam aquæ copiam exsiccari, antequam de cœlo aqua, vase exinanito, superveniat. (8) Patet tamen hoc, si quis velit, quasi receptaculo ante oculos facto, omnem quæ quotidie subinde delabitur, aquæ copiam computare: terræ enim molem magnitudine aut excederet, aut ipsa non longe inferius esset conceptaculum quod omnem aquam per annum delapsam reciperet. (9) Manifestum vero est, ejusmodi multa pluribus terræ locis evenire, verum et ineptus profecto foret, qui non arbitraretur, eadem de causa aquam ex aëre procreari intra terram qua supra, ita ut, si ibi vi frigoris aër vaporibus repletus in aquam consistat, idem vi frigoris, quod in terra reperiatur, fieri censeamus necesse sit, neque tantum aquam sepositam gigni intra terram atque fluere, verum et adsidue novam gigni; (10) præterea aquam quæ non fit in dies, sed jam exstat, non tale fluviis præbere principium, quales distinctos quosdam lacus subterraneos, quemadmodum nonnulli contendunt; sed veluti et supra terram exiguæ guttæ concrescunt eæque rursus coëunt cum aliis, ut denique larga copia aquæ imbre descendat, ita etiam in terra ex

ἐν τῇ γῇ ἐκ μικρῶν συλλείβεσθαι τὸ πρῶτον καὶ εἶναι οἷον πιδώσης εἰς ἓν τῆς γῆς τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν. (11) Δηλοῖ δ' αὐτὸ τὸ ἔργον· οἱ γὰρ τὰς ὑδραγωγίας ποιοῦντες ὑπονόμοις καὶ διώρυξι συνάγουσιν, ὥσπερ ἂν ἰδιούσης τῆς γῆς ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν· διὸ καὶ τὰ ῥεύματα τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν ὀρῶν φαίνεται ῥέοντα, καὶ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι ποταμοὶ ῥέουσιν ἐκ τῶν μεγίστων ὀρῶν. Ὁμοίως δὲ καὶ αἱ κρῆναι αἱ πλεῖσται ὄρεσι καὶ τόποις ὑψηλοῖς γειτνιῶσιν· ἐν δὲ τοῖς πεδίοις ἄνευ ποταμῶν ὀλίγαι γίνονται πάμπαν· (12) οἱ γὰρ ὀρεινοὶ καὶ ὑψηλοὶ τόποι, οἷον σπόγγος πυκνὸς ἐπικρεμάμενος, κατὰ μικρὰ μέν, πολλαχῇ δέ, διαπιδῶσι καὶ συλλείβουσι τὸ ὕδωρ· (13) δέχονταί τε γὰρ τοῦ κατιόντος ὕδατος πολὺ πλῆθος (τί γὰρ διαφέρει κοίλην καὶ ὑπτίαν, ἢ πρηνῆ τὴν περιφέρειαν εἶναι καὶ κυρτήν; ἀμφοτέρως γὰρ τὸν ἴσον ὄγκον περιλήψεται σώματος) καὶ τὴν ἀνιοῦσαν ἀτμίδα ψύχουσι καὶ συγκρίνουσι πάλιν εἰς ὕδωρ· (14) διὸ καθάπερ εἴπομεν, οἱ μέγιστοι τῶν ποταμῶν ἐκ τῶν μεγίστων φαίνονται ῥέοντες ὀρῶν. Δῆλον δ' ἐστὶ τοῦτο θεωμένοις τὰς τῆς γῆς περιόδους· ταύτας γὰρ ἐκ τοῦ πυνθάνεσθαι παρ' ἑκάστων οὕτως ἀνέγραψαν, ὅσων μὴ συμβέβηκεν αὐτόπτας γενέσθαι τοὺς λέγοντας. (15) Ἐν μὲν οὖν τῇ Ἀσίᾳ πλεῖστοι μὲν ἐκ τοῦ Παρνασσοῦ καλουμένου φαίνονται ῥέοντες ὄρους καὶ μέγιστοι ποταμοί, τοῦτο δ' ὁμολογεῖται πάντων εἶναι μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν χειμερινήν· ὑπερβάντι γὰρ ἤδη τοῦτο φαίνεται ἡ ἔξω θάλαττα, ἧς τὸ πέρας οὐ δῆλον τοῖς ἐντεῦθεν. (16) Ἐκ μὲν οὖν τούτου ῥέουσιν ἄλλοι τε ποταμοὶ καὶ ὁ Βάκτρος καὶ ὁ Χοάσπης καὶ ὁ Ἀράξης· τούτου δ' ὁ Τάναϊς ἀποσχίζεται μέρος ὢν εἰς τὴν Μαιῶτιν λίμνην. Ῥεῖ δὲ καὶ ὁ Ἰνδὸς ἐξ αὐτοῦ, πάντων τῶν ποταμῶν ῥεῦμα πλεῖστον. (17) Ἐκ δὲ τοῦ Καυκάσου ἄλλοι τε ῥέουσι πολλοὶ καὶ κατὰ πλῆθος καὶ κατὰ μέγεθος ὑπερβάλλοντες, καὶ ὁ Φᾶσις· ὁ δὲ Καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινήν ἐστι καὶ πλήθει καὶ ὕψει. (18) Σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὴν λίμνην εἰσπλεόντων· ἔτι δ' ἡλιοῦται τῆς νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχρι τοῦ τρίτου μέρους ἀπό τε τῆς ἕω καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας· τοῦ δὲ πλήθους ὅτι πολλὰς ἔχον ἕδρας, ἐν αἷς ἔθνη τε κατοικεῖ πολλὰ καὶ λίμνας εἶναί φασι μεγάλας, ἀλλ' ὅμως πάσας τὰς ἕδρας εἶναί φασι φανερὰς μέχρι τῆς ἐσχάτης κορυφῆς. (19) Ἐκ δὲ τῆς Πυρήνης (τοῦτο δ' ἐστὶν ὄρος πρὸς δυσμὴν ἰσημερινὴν ἐν τῇ Κελτικῇ) ῥέουσιν ὅ τ' Ἴστρος καὶ ὁ Ταρτησσός· οὗτος μὲν οὖν ἔξω στηλῶν, ὁ δ' Ἴστρος δι' ὅλης τῆς Εὐρώπης εἰς τὸν Εὔξεινον πόντον. (20) Τῶν δ' ἄλλων ποταμῶν οἱ πλεῖστοι πρὸς ἄρκτον ἐκ τῶν ὀρῶν τῶν Ἀρκυνίων· ταῦτα δὲ καὶ ὕψει καὶ πλήθει μέγιστα περὶ τὸν τόπον τοῦτόν ἐστιν. Ὑπ' αὐτὴν δὲ τὴν ἄρκτον ὑπὲρ τῆς ἐσχάτης Σκυθίας αἱ καλούμεναι Ῥῖπαι, περὶ ὧν τοῦ μεγέθους λίαν εἰσὶν οἱ λεγόμενοι λόγοι μυθώδεις. Ῥέουσι δ' οὖν οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι μετὰ τὸν Ἴστρον τῶν ἄλλων ποταμῶν ἐντεῦθεν, ὡς

parvis primum colligi aquam, ac fluviorum esse principia tamquam scaturigines quas in unum projicit tellus. (11) Res autem ipsa hoc indicat: qui enim aquæductus faciunt, congregant aquam cuniculis et fossis, terra ab excelsis quasi sudorem mittente: quamobrem fluminum fluxus ex montibus videmus delabi, et maxima plurimaque flumina ex maximis jugis defluunt. Eodem modo etiam fontes plurimi montibus excelsisque locis propinqui sunt; in planitie vero admodum pauci inveniuntur absque fluminibus: (12) montosa enim et edita loca, quasi spongia incumbens densa, paulatim quidem, sed multis in locis, stillant et colligunt aquam: (13) recipiunt enim delabentis aquæ magnam copiam (quid enim refert cavusne sit et supinus, an pronus ambitus et convexus? utroque enim modo parem corporis molem comprehendet) et adscendentem vaporem refrigerant inque aquam rursus cogunt: (14) quapropter, uti diximus, maximos fluvios ex maximis montibus defluere videmus. Id cuivis patet, qui terrarum circuitiones inspicit: quatenus enim narrantibus suis oculis conspicere non licuit, eas a singulis sciscitati conscripserunt. (15) Itaque in Asia plurima maximaque flumina de Parnasso qui dicitur, monte defluere videmus, qui omnium consensu maximus montium est versus ortum hibernum sitorum: quem si quis transgressus est, exterum jam mare apparet, cujus termini illius regionis incolis non liquent. (16) Ex hoc igitur monte præter alia flumina et Bactrus et Choaspes et Araxes defluunt, abs quo tamquam particula, Tanais abscinditur, qui in Mæotin paludem effunditur. Fluit præterea Indus ex ipso, omnium amnium maximus. (17) Ex Caucaso præter alia multa tum copia, tum magnitudine insignia, etiam Phasis delabitur; Caucasus vero maximus est inter montes versus ortum æstivum sitos, tam amplitudine quam altitudine. (18) Et altitudinis quidem indicium est, quod cum ex loco, qui Profunda Ponti vocatur, tum ab iis cernitur, qui paludem nave intrant: præterea cacumen ejus ad tertiam usque noctis partem inde a mane et rursus inde a vespere a sole illustratur; amplitudinis vero, quod quamvis multas habeat sedes, in quibus gentes habitant multæ, et magnos reperiri lacus contendunt, ad extremum tamen usque cacumen omnes hasce sedes conspicuas esse dicunt. (19) Ex Pyrenæo autem monte, qui in Celtorum terra versus occasum æquinoctialem situs est, Ister defluunt et Tartessus, quorum posterior extra columnas, Ister vero qui totam perfluit Europam, in Euxinum effunditur Pontum. (20) Reliquorum amnium plerique septemtrionem versus ex montibus Hercyniis, qui illius regionis amplissimi et altissimi sunt montes. Sub ipsis autem trionibus, trans extremam Scythiam, Rhipæi qui vocantur, montes exstant, de quorum magnitudine valde fabulosæ narrationes circumferuntur. Inde igitur plurima et reliquorum, præter Danubium,

φασιν. (21) Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν Λιβύην οἱ μὲν ἐκ τῶν Αἰθιοπικῶν ὀρῶν, ὅ τε Αἰγὼν καὶ ὁ Νύσις, οἱ δὲ μέγιστοι τῶν διωνομασμένων, ὅ τε Χρεμέτης καλούμενος, ὃς εἰς τὴν ἔξω ῥεῖ θάλατταν, καὶ τοῦ Νείλου τὸ ῥεῦμα τὸ πρῶτον, ἐκ τοῦ Ἀργυροῦ καλουμένου ὄρους. (22) Τῶν δὲ περὶ τὸν Ἑλληνικὸν τόπον ὁ μὲν Ἀχελῷος ἐκ Πίνδου, καὶ ὁ Ἴναχος ἐντεῦθεν, ὁ δὲ Στρυμὼν καὶ Νέστος καὶ ὁ Ἕβρος ἅπαντες τρεῖς ὄντες ἐκ τοῦ Σκόμβρου· πολλὰ δὲ ῥεύματα καὶ ἐκ τῆς Ῥοδόπης ἐστίν. (23) Ὁμοίως δὲ καὶ τοὺς ἄλλους ποταμοὺς εὕροι τις ἂν ῥέοντας· ἀλλὰ μαρτυρίου χάριν τούτους εἴπομεν· ἐπεὶ καὶ ὅσοι αὐτῶν ῥέουσιν ἐξ ἑλῶν, τὰ ἕλη ὑπ' ὄρη κεῖσθαι συμβαίνει πάντα σχεδὸν, ἢ τόπους ὑψηλοὺς ἐκ προσαγωγῆς. (24) Ὅτι μὲν οὖν οὐ δεῖ νομίζειν οὕτω γίνεσθαι τὰς ἀρχὰς τῶν ποταμῶν ὡς ἐξ ἀφωρισμένων κοιλιῶν, φανερόν· οὔτε γὰρ ἂν ὁ τόπος ἱκανὸς ἦν ὁ τῆς γῆς, ὡς εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδ' ὁ τῶν νεφῶν, εἴπερ τὸ ὂν ἔδει ῥεῖν μόνον, ἀλλὰ μὴ τὸ μὲν απῄει, τὸ δ' ἐγίνετο, ἀλλ' ἀεὶ δὴ ἀπ' ὄντος ἐταμιεύετο. (25) Τό θ' ὑπὸ τοῖς ὄρεσιν ἔχειν τὰς πηγὰς μαρτυρεῖ διότι τῷ συρρεῖν ἐπ' ὀλίγον καὶ κατὰ μικρὸν ἐκ πολλῶν νοτίδων διαδίδωσιν ὁ τόπος καὶ γίνονται οὕτως αἱ πηγαὶ τῶν ποταμῶν. (26) Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοιούτους εἶναι τόπους ἔχοντας πλῆθος ὕδατος, οἷον λίμνας, οὐθὲν ἄτοπον, πλὴν οὐ τηλικαύτας ὥστε τοῦτο συμβαίνειν, οὐθὲν μᾶλλον ἢ εἴ τις οἴοιτο τὰς φανερὰς εἶναι πηγὰς τῶν ποταμῶν· σχεδὸν γὰρ ἐκ κρηνῶν οἱ πλεῖστοι ῥέουσιν. (27) Ὅμοιον οὖν τὸ ἐκείνας καὶ τὸ ταύτας νομίζειν εἶναι τὸ σῶμα τὸ τοῦ ὕδατος πᾶν. Ὅτι δ' εἰσὶ τοιαῦται φάραγγες καὶ διαστάσεις τῆς γῆς, δηλοῦσιν οἱ καταπινόμενοι τῶν ποταμῶν. Συμβαίνει δὲ τοῦτο πολλαχοῦ τῆς γῆς, οἷον τῆς μὲν Πελοποννήσου πλεῖστα τοιαῦτα περὶ τὴν Ἀρκαδίαν ἐστίν. (28) Αἴτιον δὲ διὰ τὸ ὀρεινὴν οὖσαν μὴ ἔχειν ἐκροὰς ἐκ τῶν κοιλιῶν εἰς θάλατταν· πληρούμενοι γὰρ οἱ τόποι καὶ οὐκ ἔχοντες ἔκρυσιν, αὐτοὶ εὑρίσκονται τὴν δίοδον εἰς βάθος, ἀποβιαζομένου τοῦ ἄνωθεν ἐπιόντος ὕδατος. (29) Περὶ μὲν οὖν τὴν Ἑλλάδα μικρὰ τοιαῦτα παντελῶς ἐστι γινόμενα· ἀλλ' ἥ γ' ὑπὸ τὸν Καύκασον λίμνη, ἣν καλοῦσιν οἱ ἐκεῖ θάλατταν, φανερά· αὕτη γὰρ ποταμῶν πολλῶν καὶ μεγάλων εἰσβαλλόντων, οὐκ ἔχουσα ἔκρουν φανερὸν, ἐκδίδωσιν ὑπὸ γῆν κατὰ Κοραξοὺς περὶ τὰ καλούμενα βαθέα τοῦ Πόντου· ταῦτα δ' ἐστὶν ἄπειρόν τι τῆς θαλάττης βάθος· οὐθεὶς γοῦν πώποτε καθιεὶς ἐδυνήθη πέρας εὑρεῖν. (30) Ταύτῃ δὴ πόρρω τῆς γῆς σχεδὸν περὶ τριακόσια στάδια πότιμον ἀναδίδωσιν ὕδωρ ἐπὶ πολὺν τόπον, οὐ συνεχῆ δὲ, ἀλλὰ τρισσαχῇ. Καὶ περὶ τὴν Λιγυστικὴν οὐκ ἐλάττων τοῦ Ῥοδανοῦ καταπίνεταί τις ποταμὸς, καὶ πάλιν ἀναδίδωσι κατ' ἄλλον τόπον· ὁ δὲ Ῥοδανὸς ποταμὸς ναυσιπέρατός ἐστιν.

maxima flumina defluere affirmant. (21) Idem in Africa accidit, in qua alia ex Æthiopiæ montibus proveniunt, Ægon nimirum et Nysis, maxima vero eorum, quæ nomina acceperunt, et Chremetes qui vocatur et in externum mare fluit, et Nili primitivum fluentum ex Argenteis montibus delabuntur. (22) Eorum vero, quæ in Græcia, Achelous ex Pindo, indeque etiam Inachus; Strymon autem et Nestus et Hebrus, omnes tres ex Scombro; multi præterea fluvii et e Rhodope nascuntur. (23) Neque aliter etiam reliquos amnes aliquis fluentes deprehendat; sed nos exempli gratia hos tantum recensuimus: si qui enim ex paludibus profluunt, hæ paludes fere omnes sub montibus, aut locis editis sensim adsurgentibus, sitæ sunt. (24) Apparet igitur non ita de fluminum ortibus esse censendum, quasi ex alveis quibusdam definitis nascantur: neque enim terræ locus, ut ita dicam, sufficeret, ut neque nubium, si id solummodo quod jam adest, fluere oporteret, neque alterum deflueret, alterum gigneretur, sed semper ex eo, quod adesset, dispensatio fieret. (25) Quod item amnes ad montium radices fontes habent, id ipsum testimonii loco est, quoniam locus aquam transmittit eo modo ut pedetentim paulatimque ex multis guttulis confluat, atque hoc modo amnium fontes oriuntur. (26) Nequaquam tamen absurdum est, ejusmodi esse loca, quæ veluti stagna, aquarum multitudinem contineant, quamquam non ea capacitate, ut hoc fieri queat, haud magis ac si quis fluviorum fontes perspicuos tantos esse arbitraretur: fere enim e rivulis plurimi effluunt. (27) Perinde igitur fuerit hos atque illos universum aquæ esse corpus existimare; terræ autem cavernas ejusmodi esse et hiatus, ea quæ absorbentur, flumina declarant: quod quidem multis terræ locis accidit, ut in Peloponneso in Arcadia plurima hujus generis inveniuntur. (28) Cujus rei causa est, quod quum montosa sit, ex alveis in mare effluxum non habet: repleta enim loca illa, neque effluxum habentia, ipsa sibi transitum in ima inveniunt, vim afferente aqua ea, quæ desuper adlabitur. (29) In Græcia itaque exigua omnino hujusmodi eveniunt; at vero lacus Caucaso monti subjectus notus est, quem accolæ mare nominant: multorum enim magnorumque fluviorum, qui in ipsum influunt, effluxum manifestum non habens, desub terra erumpit prope Coraxos circiter loca Ponti, quæ Profunda appellantur; hæc autem immensa quædam sunt maris altitudo: nullus enim umquam immissus [funis] terminum invenire potuit. (30) Illic igitur longe a terra, trecentis circiter stadiis, dulcis aqua per longum tractum prorumpit, non continuum quidem, sed tribus locis. Quin etiam in Liguria non minor Rhodano fluvius quidam absorbetur (fluvius autem navigabilis Rhodanus est), et rursus alio in loco emergit.

CAP. XIV.

Οὐκ ἀεὶ δ' οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς οὔτ' ἔνυγροί εἰσιν, οὔτε ξηροὶ, ἀλλὰ μεταβάλλουσι κατὰ τὰς τῶν ποταμῶν γενέσεις καὶ τὰς ἀπολείψεις· διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν ἤπειρον μεταβάλλει καὶ τὴν θάλατταν, καὶ οὐκ ἀεὶ τὰ μὲν γῆ, τὰ δὲ θάλαττα διατελεῖ πάντα τὸν χρόνον, ἀλλὰ γίνεται θάλαττα μὲν ὅπου χέρσος, ἔνθα δὲ νῦν θάλαττα, πάλιν ἐνταῦθα γῆ. (2) Κατὰ μέντοι τινὰ τάξιν νομίζειν χρὴ ταῦτα γίνεσθαι καὶ περίοδον. Ἀρχὴ δὲ τούτων καὶ αἴτιον ὅτι καὶ τῆς γῆς τὰ ἐντὸς, ὥσπερ τὰ σώματα τὰ τῶν φυτῶν καὶ ζῴων, ἀκμὴν ἔχει καὶ γῆρας, (3) πλὴν ἐκείνοις μὲν οὐ κατὰ μέρος ταῦτα συμβαίνει πάσχειν, ἀλλ' ἅμα πᾶν ἀκμάζειν καὶ φθίνειν ἀναγκαῖον· τῇ δὲ γῇ τοῦτο γίνεται κατὰ μέρος διὰ ψύξιν καὶ θερμότητα. (4) Ταῦτα μὲν οὖν αὔξεται καὶ φθίνει διὰ τὸν ἥλιον καὶ τὴν περιφορὰν, διὰ δὲ ταῦτα καὶ τὴν δύναμιν τὰ μέρη τῆς γῆς λαμβάνει διαφέρουσαν, ὥστε μέχρι τινὸς ἔνυδρα δύναται διαμένειν, εἶτα ξηραίνεται καὶ γηράσκει πάλιν· ἕτεροι δὲ τόποι βιώσκονται καὶ ἔνυδροι γίνονται κατὰ μέρος. (5) Ἀνάγκη δὲ τῶν μὲν τόπων γινομένων ξηροτέρων, τὰς πηγὰς ἀφανίζεσθαι, τούτων δὲ συμβαινόντων, τοὺς ποταμοὺς πρῶτον μὲν ἐκ μεγάλων μικροὺς, εἶτα τέλος γίνεσθαι ξηροὺς, τῶν δὲ ποταμῶν μεθισταμένων καὶ ἔνθεν μὲν ἀφανιζομένων, ἐν ἄλλοις δ' ἀνάλογον γινομένων, μεταβάλλειν τὴν θάλατταν· (6) ὅπου μὲν γὰρ ἐξωθουμένη ὑπὸ τῶν ποταμῶν ἐπλεόναζεν ἀπιοῦσα ξηρὰν ποιεῖν ἀναγκαῖον, ὅπου δὲ τοῖς ῥεύμασι πληθύνουσα ἐξηραίνετο προσχουμένη, πάλιν ἐνταῦθα λιμνάζειν. (7) Ἀλλὰ διὰ τὸ γίνεσθαι πᾶσαν τὴν φυσικὴν τὴν περὶ γῆν γένεσιν ἐκ προσαγωγῆς καὶ ἐν χρόνοις παμμήκεσι πρὸς τὴν ἡμετέραν ζωὴν, λανθάνει ταῦτα γινόμενα, καὶ πρότερον ὅλων τῶν ἐθνῶν ἀπώλειαι γίνονται καὶ φθοραὶ πρὶν μνημονευθῆναι τὴν τούτων μεταβολὴν ἐξ ἀρχῆς εἰς τέλος. (8) Μέγισται μὲν οὖν φθοραὶ γίνονται καὶ τάχισται ἐν τοῖς πολέμοις, ἄλλαι δὲ νόσοις, αἱ δ' ἀφορίαις, καὶ ταύταις αἱ μὲν μεγάλαι, αἱ δὲ κατὰ μικρὸν, ὥστε λανθάνουσι τῶν γε τοιούτων ἐθνῶν καὶ αἱ μεταναστάσεις, διὰ τὸ τοὺς μὲν λείπειν τὰς χώρας, τοὺς δ' ὑπομένειν μέχρι τούτου, μέχριπερ ἂν μηκέτι δύνηται τρέφειν ἡ χώρα πλῆθος μηθέν. (9) Ἀπὸ τῆς πρώτης οὖν ἀπολείψεως εἰς τὴν ἐσχάτην εἰκὸς γίνεσθαι χρόνους μακροὺς, ὥστε μηθένα μνημονεύειν, ἀλλὰ σωζομένων ἔτι τῶν ὑπομενόντων ἐπιλελῆσθαι διὰ χρόνου πλῆθος. Τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον χρὴ νομίζειν καὶ τοὺς κατοικισμοὺς λανθάνειν, πότε πρῶτον ἐγένοντο τοῖς ἔθνεσιν ἑκάστοις εἰς τὰ μεταβάλλοντα καὶ γινόμενα ξηρὰ ἐξ ἑλωδῶν καὶ ἐνύδρων· (10) καὶ γὰρ ἐνταῦθα κατὰ μικρὸν ἐν πολλῷ γίνεται χρόνῳ ἡ ἐπίδοσις, ὥστε μὴ μνημονεύειν, τίνες πρῶτοι, καὶ πότε, καὶ πῶς ἐχόντων ἦλθον τῶν τόπων, οἷον συμβέβηκε καὶ περὶ τὴν Αἴγυπτον· (11) καὶ γὰρ οὗτος ἀεὶ ξηρότερος ὁ τόπος φαίνεται γινόμενος καὶ πᾶσα ἡ χώρα τοῦ ποταμοῦ πρόσχωσις οὖσα τοῦ Νείλου, διὰ δὲ τὸ κατὰ μικρὸν ξηραινομένων τῶν ἑλῶν

Non semper autem eadem terræ loca vel aquosa sunt, vel arida, sed pro fluminum ortu ac defectione mutantur: quamobrem mutatio etiam fit inter continentem et mare, nec semper loca hæc terra, illa mare omni tempore permanent; sed ubi terra erat, nunc mare gignitur, et ubi nunc mare est, rursus terra. (2) Attamen ordine quodam ac circuitu fieri ista censendum est. Horum autem principium et causa est, quod terræ interiora, quemadmodum et stirpium et animalium corpora, vigentem statum et senectam habent; (3) sed hoc interest, quod illis non per partes ejusmodi affectus usu veniunt, sed universum simul corpus et vigere et tabescere necesse est, terræ autem ob calorem et frigus per partes hoc evenit. (4) Ac illa quidem vi solis et conversionis augescunt et imminuuntur, ex quibus etiam terræ partes vim differentem accipiunt, ita ut ad aliquod usque tempus humida possint permanere, deinde exsiccentur et senescant rursus; alia autem loca reviviscunt, et per partes humida redduntur. (5) Quum autem loca sicciora evadunt, fontes evanescant necesse est, idque quum evenerit, flumina e magnis primum exigua fieri, tum ad extremum siccescere; fluminibus vero loco mutatis, et hic quidem evanescentibus, alibi pro portione enascentibus, mare mutari: (6) eum enim locum, in quo fluminum impulsu redundabat, recedens aridum relinquat necesse est; ubi vero fluxionibus abundans terra adaggerata exsiccabatur, ibi rursus stagnare. (7) Sed quoniam omnis, quæ ad terram pertinet, naturalis generatio sensim et longissima ad nostram vitam temporum serie efficitur, fieri hoc nos latet, ac prius integræ gentes perduntur atque intereunt, quam ut horum a principio ad finem mutatio memoria ulla comprehendi possit. (8) Ac maximi quidem et celerrimi interitus in bellis fiunt, alii vero morbis, alii tandem sterilitate, et in his alii magni, alii paulatim, ita ut et hujusmodi gentium migrationes ignorentur, propterea quod alii regionem deserunt, alii vero eousque permanent, quoad nullam amplius multitudinem alere regio valeat. (9) Inter primam igitur et ultimam migrationem longum temporis spatium intercedat verisimile est: quo quidem fit, ut nemo meminerit, verum superstitibus adhuc qui remanserant, illarum memoria temporis longitudine deleatur. Eodem modo existimandum est tempus latere, quo inhabitari primum ab unaquaque gente ea loca cœperint, quæ mutantur et ex aquosis et palustribus arida redduntur: (10) illa enim paulatim multo in tempore ampliantur, ut nulla sit memoria, quinam primi, et quo tempore, et qua locorum conditione ea intrarint, quemadmodum et in Ægypto evenit: (11) hic enim locus siccior semper fit manifesto, totaque regio a Nilo flumine adaggeratur, sed quia paludibus siccescentibus, a finitimis paulatim incoli

τοὺς πλησίον εἰσοικίζεσθαι τὸ τοῦ χρόνου μῆκος ἀφῄρηται τὴν ἀρχήν. (12) Φαίνεται δ' οὖν καὶ τὰ στόματα πάντα, πλὴν ἑνὸς τοῦ Κανωβικοῦ, χειροποίητα καὶ οὐ τοῦ ποταμοῦ ὄντα, καὶ τὸ ἀρχαῖον ἡ Αἴγυπτος Θῆβαι καλούμεναι. Δηλοῖ δὲ καὶ Ὅμηρος, οὕτω πρόσφατος ὢν, ὡς εἰπεῖν, πρὸς τὰς τοιαύτας μεταβολάς· ἐκείνου γὰρ τοῦ τόπου ποιεῖται μνείαν, ὡς οὔπω Μέμφιος οὔσης, ἢ ὅλως, ἢ οὐ τηλικαύτης. Τοῦτο δ' εἰκὸς οὕτω συμβαίνειν· οἱ γὰρ κάτωθεν τόποι τῶν ἄνωθεν ὕστερον ᾠκίσθησαν· (13) ἑλώδεις γὰρ ἐπὶ πλείω χρόνον ἀναγκαῖον εἶναι τοὺς ἐγγύτερον τῆς προσχώσεως διὰ τὸ λιμνάζειν ἐν τοῖς ἐσχάτοις ἀεὶ μᾶλλον. (14) Μεταβάλλει δὲ τοῦτο καὶ πάλιν εὐθενεῖ· ξηραινόμενοι γὰρ οἱ τόποι ἔρχονται εἰς τὸ καλῶς ἔχειν, οἱ δὲ πρότερον εὐκραεῖς ὑπερξηραινόμενοι τότε γίνονται χείρους. Ὅπερ συμβέβηκε τῆς Ἑλλάδος καὶ περὶ τὴν Ἀργείων καὶ Μυκηναίων χώραν· (15) ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν Τρωϊκῶν ἡ μὲν Ἀργεία διὰ τὸ ἑλώδης εἶναι ὀλίγους ἐδύνατο τρέφειν, ἡ δὲ Μυκηναία καλῶς εἶχεν (διὸ ἐντιμοτέρα ἦν), νῦν δὲ τοὐναντίον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· ἡ μὲν γὰρ ἀργὴ γέγονε καὶ ξηρὰ πάμπαν, τῆς δὲ τὰ τότε διὰ τὸ λιμνάζειν ἀργὰ νῦν χρήσιμα γέγονεν. (16) Ὥσπερ οὖν ἐπὶ τούτου τοῦ τόπου συμβέβηκεν ὄντος μικροῦ, ταὐτὸ δεῖ νομίζειν τοῦτο συμβαίνειν καὶ περὶ μεγάλους τόπους καὶ χώρας ὅλας. (17) Οἱ μὲν οὖν βλέποντες ἐπὶ μικρὸν αἰτίαν οἴονται τῶν τοιούτων εἶναι παθημάτων τὴν τοῦ ὅλου μεταβολήν, ὡς γινομένου τοῦ οὐρανοῦ· διὸ καὶ τὴν θάλατταν ἐλάττω γίνεσθαί φασιν ὡς ξηραινομένην, ὅτι πλείους φαίνονται τόποι τοῦτο πεπονθότες νῦν ἢ πρότερον. (18) Ἔστι δὲ τούτων τὸ μὲν ἀληθές, τὸ δ' οὐκ ἀληθές· πλείους μὲν γάρ εἰσιν οἱ πρότερον ἔνυδροι, νῦν δὲ χερσεύοντες, οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον· πολλαχῇ γὰρ σκοποῦντες εὑρήσουσιν ἐπεληλυθυῖαν τὴν θάλατταν. (19) Ἀλλὰ τούτου τὴν αἰτίαν οὐ τὴν τοῦ κόσμου γένεσιν οἴεσθαι χρή· γελοῖον γὰρ διὰ μικρὰς καὶ ἀκαριαίας μεταβολὰς κινεῖν τὸ πᾶν, ὁ δὲ τῆς γῆς ὄγκος καὶ τὸ μέγεθος οὐθέν ἐστι δή που πρὸς τὸν ὅλον οὐρανόν· (20) ἀλλὰ πάντων τούτων αἴτιον ὑποληπτέον ὅτι γίνεται διὰ χρόνων εἱμαρμένων, οἷον ἐν ταῖς κατ' ἐνιαυτὸν ὥραις χειμών, οὕτω περιόδου τινὸς μεγάλης μέγας χειμὼν καὶ ὑπερβολὴ ὄμβρων. (21) Αὕτη δ' οὐκ ἀεὶ κατὰ τοὺς αὐτοὺς τόπους, ἀλλ' ὥσπερ ὁ καλούμενος ἐπὶ Δευκαλίωνος κατακλυσμός· καὶ γὰρ οὗτος περὶ τὸν Ἑλληνικὸν ἐγένετο μάλιστα τόπον, καὶ τούτου περὶ τὴν Ἑλλάδα τὴν ἀρχαίαν. (22) Αὕτη δ' ἐστὶν ἡ περὶ Δωδώνην καὶ τὸν Ἀχελῷον· οὗτος γὰρ πολλαχοῦ τὸ ῥεῦμα μεταβέβληκεν· ᾤκουν γὰρ οἱ Σελλοὶ ἐνταῦθα καὶ οἱ καλούμενοι τότε μὲν Γραικοὶ, νῦν δ' Ἕλληνες. (23) Ὅταν οὖν δὴ γένηται τοιαύτη ὑπερβολὴ ὄμβρων, νομίζειν χρὴ ἐπὶ πολὺν χρόνον διαρκεῖν, καὶ ὥσπερ νῦν τοῦ τοὺς μὲν ἀενάους εἶναι τῶν ποταμῶν, τοὺς δὲ μή, οἱ μέν φασιν αἴτιον εἶναι τὸ μέγεθος τῶν ὑπὸ γῆς χασμάτων, ἡμεῖς δὲ τὸ μέγεθος τῶν ὑψηλῶν τόπων καὶ τὴν πυκνότητα καὶ ψυχρότητα αὐτῶν· οὗτοι γὰρ πλεῖστον καὶ δέχονται ὕδωρ καὶ στέγουσι καὶ

cœpit, longinquitas temporis initium obliteravit. (12) Itaque ostia omnia, uno Canobico excepto, manu facta, non fluminis ostia esse videntur; quin etiam antiquitus quæ Thebæ appellabantur, erat Ægyptus : id quod Homerus etiam docet, qui hujusmodi mutationum respectu adeo recens est, ut ita dicam : hujus enim loci mentionem facit, tamquam Memphis aut omnino non esset, aut certe non tanta. Hoc vero ita accidisse verisimile est : inferiora enim loca posterius quam superiora incoli cœperunt, (13) quandoquidem necesse est ea loca, quæ terræ adaggeratæ propiora sunt, quum in extremis semper locis magis stagnent, diutius palustria remanere. (14) Id autem mutatur et rursus viget, quippe quum in meliorem statum ea quæ exsiccantur, loca redigantur, et quæ prius temperata erant, quum nimis siccescant, tunc deteriora fiant. Quod in Græcia Argivorum Mycenæorumque regioni contigit : (15) Troicis enim temporibus Argiva, propterea quod palustris erat, paucos alere poterat, Mycenæa vero bene affecta erat, ob eamque causam in majori pretio habebatur; nunc autem contrarium evenit ob eam quam diximus, causam : hæc enim sterilis facta est et prorsus sicca; illius vero partes, quæ tunc, quia stagnabant, steriles erant, utiles nunc redditæ sunt. (16) Quod igitur parvo illo in loco accidit, idem et in magnis locis et integris regionibus evenire putandum est. (17) Qui igitur parvas res intuentur, universi mutationem, quasi cœlum oriretur, harum affectionum causam esse arbitrantur : quamobrem mare etiam imminui contendunt, quippe quod exsiccatur, quod plura nunc quam antea ita affecta loca cernuntur. (18) Est autem hoc partim quidem verum, partim vero falsum : complura enim sunt, quæ quum ante aquosa essent, continenti nunc terra gaudent; sed contra etiam res habet : qui enim animum advertunt, multis in locis superinfusum esse mare deprehendent. (19) Verum hujus rei causam mundi ortum habere non debemus : ridiculum enim est, ob parvas et flocci faciendas mutationes universum ciere; moles autem ac magnitudo terræ nihil profecto est ad universum cœlum; (20) sed horum omnium causam censere debemus, quod per tempora fato constituta, uti hiems anniversariis temporibus, ita magni cujusdam temporum circuitus hiems magna fit pluviarumque redundantia. (21) Et illa quidem non in iisdem semper locis fit, sed quo modo diluvium quod Deucalionis tempore evenit : hoc enim per Græciam potissimum pervasit, atque ejusdem partem quæ priscam Græciam constituit. (22) Hæc autem circa Dodonem et Acheloum sita est, quippe qui multis in locis cursum mutavit : ibi enim Selli habitabant et qui tunc quidem Græci appellabantur, nunc autem Hellenes. (23) Quum igitur ejusmodi imbrium vis magna fuerit, censendum est eos in multum tempus sufficere, et quemadmodum nunc quod alia flumina perennia sunt, alia non, hujus rei causam alii quidem antrorum subterraneorum vastitati tribuunt, nos vero editorum locorum magnitudini eorumque densitati et frigori, quandoquidem illa plurimum aquæ et excipiunt et continent et gignunt,

ποιοῦσιν· ὅσοις δὲ μικραὶ αἱ ἐπικρεμάμεναι συστάσεις τῶν ὀρῶν, ἢ σομφαὶ καὶ λιθώδεις καὶ ἀργιλώδεις, τούτους δὲ προαπολείπειν οὕτως οἴεσθαι δεῖν τότε, ἐν οἷς ἐὰν γένηται ἡ τοιαύτη τοῦ ὑγροῦ φορά, οἷον ἀενάους ποιεῖν τὰς ὑγρότητας τῶν τόπων μᾶλλον. (24) Τῷ χρόνῳ δὲ ταῦτα ξηραίνεται γινόμενα μᾶλλον, θάτερα δ' ἐλάττω τὰ ἔφυδρα, ἕως ἂν ἔλθῃ πάλιν ἡ καταβολὴ τῆς περιόδου τῆς αὐτῆς. (25) Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη τοῦ ὅλου γίνεσθαι μέν τινα μεταβολήν, μὴ μέντοι γένεσιν καὶ φθοράν, εἴπερ μένει τὸ πᾶν, ἀνάγκη, καθάπερ ἡμεῖς λέγομεν, μὴ τοὺς αὐτοὺς ἀεὶ τόπους ὑγρούς τ' εἶναι θαλάττῃ καὶ ποταμοῖς καὶ ξηρούς. Δηλοῖ δὲ τὸ γινόμενον· (26) οὓς γάρ φαμεν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων, Αἰγυπτίους, τούτων ἡ χώρα πᾶσα γεγονυῖα φαίνεται καὶ οὖσα τοῦ ποταμοῦ ἔργον. Καὶ τοῦτο κατά τε τὴν χώραν αὐτὴν ὁρῶντι δῆλόν ἐστι, καὶ τὰ περὶ τὴν ἐρυθρὰν θάλατταν τεκμήριον ἱκανόν· (27) ταύτην γὰρ τῶν βασιλέων τις ἐπειράθη διορύττειν· οὐ γὰρ μικρὰς εἶχεν ἂν αὐτοῖς ὠφελείας πλωτὸς ἅπας ὁ τόπος γενόμενος· λέγεται δὲ πρῶτος Σέσωστρις ἐπιχειρῆσαι τῶν παλαιῶν, ἀλλ' εὗρεν ὑψηλοτέραν οὖσαν τὴν θάλατταν τῆς γῆς· διὸ ἐκεῖνός τε πρότερον καὶ Δαρεῖος ὕστερον ἐπαύσατο διορύττων, ὅπως μὴ διαφθαρῇ τὸ ῥεῦμα τοῦ ποταμοῦ, συμμιγείσης τῆς θαλάττης. (28) Φανερὸν οὖν ὅτι θάλαττα πάντα μία ταῦτα συνεχὴς ἦν· διὸ καὶ τὰ περὶ τὴν Λιβύην τὴν Ἀμμωνίαν χώραν ταπεινότερα φαίνεται καὶ κοιλότερα παρὰ λόγον τῆς κάτωθεν χώρας· δῆλον γὰρ ὡς ἐγχώσεως μὲν γενομένης, ἐγένοντο λίμναι καὶ χέρσος, χρόνου δὲ γενομένου τὸ ἐναπολειφθὲν καὶ λιμνάσαν ὕδωρ ξηρανθέν ἐστιν ἤδη φροῦδον. (29) Ἀλλὰ μὴν καὶ τὰ περὶ τὴν Μαιῶτιν λίμνην ἐπιδέδωκε τῇ προσχώσει τῶν ποταμῶν τοσοῦτον, ὥστε πολλῷ ἐλάττω μεγέθει πλοῖα νῦν εἰσπλεῖν πρὸς τὴν ἐργασίαν ἢ ἔτος ἑξηκοστόν· ὥστ' ἐκ τούτου ῥᾴδιον ἀναλογίσασθαι ὅτι καὶ τὸ πρῶτον, ὥσπερ αἱ πολλαὶ τῶν λιμνῶν, καὶ αὕτη ἔργον ἐστὶ τῶν ποταμῶν, καὶ τὸ τελευταῖον πᾶσαν ἀνάγκη γενέσθαι ξηράν. (30) Ἔτι δ' ὁ Βόσπορος ἀεὶ μὲν ῥεῖ διὰ τὸ προσχοῦσθαι, καὶ ἔστιν ἔτι ταῦτα καὶ τοῖς ὄμμασιν ἰδεῖν ὃν τινα συνέβαινε τρόπον· ὅτε γὰρ ἀπὸ τῆς Ἀσίας ἠόνα ποιήσειεν ὁ ῥοῦς, τὸ ὄπισθεν λίμνη ἐγίνετο μικρὰ τὸ πρῶτον, εἶτ' ἐξηράνθη, μετὰ δὲ τοῦτο ἄλλη ἀπὸ ταύτης ἠών, καὶ λίμνη ἀπ' αὐτῆς, καὶ τοῦτο ἀεὶ οὕτω συνέβαινεν ὁμοίως· τούτου δὲ γινομένου πολλάκις, ἀνάγκη προϊόντος τοῦ χρόνου ὥσπερ ποταμὸν γενέσθαι, τέλος δὲ καὶ τοῦτον ξηρόν. (31) Φανερὸν τοίνυν, ἐπεὶ ὅ τε χρόνος οὐχ ὑπολείπει καὶ τὸ ὅλον ἀΐδιον, ὅτι οὔθ' ὁ Τάναϊς ποταμὸς, οὔθ' ὁ Νεῖλος ἀεὶ ἔρρει, ἀλλ' ἦν ποτε ξηρὸς ὁ τόπος ὅθεν ῥέουσιν· τὸ γὰρ ἔργον ἔχει αὐτῶν πέρας, ὁ δὲ χρόνος οὐκ ἔχει. Ὁμοίως δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἁρμόσει ποταμῶν λέγειν. (32) Ἀλλὰ μὴν εἴπερ οἱ ποταμοὶ γίνονται καὶ φθείρονται καὶ μὴ ἀεὶ οἱ αὐτοὶ τόποι τῆς γῆς ἔνυδροι, καὶ τὴν θάλατταν ἀνάγκη μεταβάλλειν ὁμοίως. Τῆς δὲ θαλάττης τὰ μὲν ἀπολειπούσης, τὰ δ' ἐπιούσης ἀεί, φανερὸν ὅτι τῆς πάσης γῆς οὐχ

[sic tunc quoque eadem obtinere]; iis vero quibus exigua, aut fungosa et lapidosa atque argillacea montium juga incumbunt, prius tunc quoque deficere aquam putandum esse : quibus locis si contigerit hujusmodi aquarum affluxus, eum horum locorum aquarum fluenta quasi perennia efficere potius. (24) Hæc autem tempore siccescunt, quippe quæ potius formantur; altera vero, nimirum aquosa, pauciora sunt; quoad ejusdem circuitus casus redierit. (25) Quoniam autem necesse est, universi quamdam mutationem fieri, non tamen ortum et interitum, siquidem universum permanet, idcirco oportet, quemadmodum nos dicimus, non eadem semper loca mari et fluminibus humida esse et sicca. Id quod eventu probatur : (26) Ægyptiorum enim, quos hominum vetustissimos esse dicimus, regio omnis facta ac fluminis opus esse cernitur, idque cum regionem ipsam intuenti perspicuum est, tum etiam ex iis quæ circa mare rubrum evenere, conjici satis potest : (27) hoc enim rex quidam perfodere tentavit, propterea quod totus ille tractus navigabilis redditus magnas illis attulisset utilitates; primus autem veterum Sesostris aggressus id fuisse fertur, sed mare terra altius invenit : quocirca ille primum, tum Darius fodere destitit, ne admixto mari, fluminis fluxus corrumperetur. (28) Palam igitur est, omnia hæc mare unum continuum fuisse : quod etiam causa est, cur Ammonia Africæ regio demissior et magis cava reperiatur quam inferioris tractus ratio postulat : constat enim circumcirca adaggeratione facta, stagna et terram exstitisse, ac procedente tempore aquam eam, quæ intercepta erat et stagnabat, exsiccatam jam prorsus evanuisse. (29) Quin etiam Mæotidis paludis vicinia adaggerantibus fluviis, tantum incrementum cepit, ut multo minora navigia lucri gratia illam nunc ingrediantur quam sexaginta abhinc annos : quocirca ex hac ipsa re facile est colligere, illam, ut pleraque alia stagna, fluminum opus initio fuisse, ac tandem necesse est ut universa exsiccetur. (30) Præterea et Bosporus semper quidem fluit ob adaggerationem, idque ipsis quoque oculis, quonam pacto factum sit, licet perspicere : quum enim fluxus ab Asiæ latere littus effecisset, id quod a tergo remanebat, stagnum primum exiguum fiebat, deinde exsiccabatur; deinde vero post illud aliud littus et stagnum pone ipsum exsistebat, idque ad hunc modum semper eveniebat; hoc autem sæpius facto, necesse est temporis progressu veluti flumen factum esse, quod tandem etiam exsiccabitur. (31) Quoniam igitur neque tempus umquam desinit et universum sempiternum est, constat neque Tanaim, neque Nilum semper defluxisse, sed locum unde fluunt, aliquando siccum fuisse : eorum enim opus terminum habet, tempus vero non habet. Eodem autem modo et de reliquis fluminibus dicere conveniet. (32) Verum si flumina oriuntur et intereunt, nec eadem semper terræ loca humecta sunt, mare identidem mutetur necesse est. Quumque mare alia loca semper deserat, alia vero invadat, perspicuum est, non easdem universæ terræ par-

ἀεὶ τὰ αὐτὰ τὰ μέν ἐστι θάλαττα, τὰ δ' ἤπειρος, ἀλλὰ μεταβάλλει τῷ χρόνῳ πάντα. (33) Διότι μὲν οὖν οὐχ ἀεὶ ταὐτὰ οὔτε χερσεύεται τῆς γῆς, οὔτε πλωτά ἐστι, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ταῦτα συμβαίνει, εἴρηται· ὁμοίως δὲ καὶ διὰ τί οἱ μὲν ἀέναοι, οἱ δ' οὔ τῶν ποταμῶν εἰσιν.

tes semper alias mare esse, alias continentem, verum tempore omnia mutari. (33) Quare igitur non eædem semper terræ partes aut siccæ sint, aut navigabiles, et quam ob causam ista eveniant, eodemque modo cur fluminum alia perennia sint, alia non sint, dictum est.

LIBER II.

CAP. I.

Περὶ δὲ θαλάττης, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῆς, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἁλμυρὸν τοσοῦτόν ἐστιν ὕδατος πλῆθος, ἔτι δὲ περὶ τῆς ἐξ ἀρχῆς γενέσεως λέγωμεν. (2) Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι καὶ διατρίβοντες περὶ τὰς θεολογίας ποιοῦσιν αὐτῆς πηγάς, ἵν' αὐτοῖς ὦσιν ἀρχαὶ καὶ ῥίζαι γῆς καὶ θαλάττης· τραγικώτερον γὰρ οὕτω καὶ σεμνότερον ὑπέλαβον ἴσως εἶναι τὸ λεγόμενον, ὡς μέγα τι τοῦ παντὸς τοῦτο μόριον ὄν, καὶ τὸν λοιπὸν οὐρανὸν ὅλον περὶ τοῦτον συστῆναι τὸν τόπον καὶ τούτου χάριν, ὡς ὄντα τιμιώτατον καὶ ἀρχήν. (3) Οἱ δὲ σοφώτεροι τὴν ἀνθρωπίνην σοφίαν ποιοῦσιν αὐτῆς γένεσιν· εἶναι γὰρ τὸ πρῶτον ὑγρὸν ἅπαντα τὸν περὶ τὴν γῆν τόπον, ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινόμενον τὸ μὲν διατμίσαν πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν, τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν εἶναι· διὸ καὶ ἐλάττω γίνεσθαι ξηραινομένην οἴονται, καὶ τέλος ἔσεσθαί ποτε πᾶσαν ξηράν. (4) Ἔνιοι δ' αὐτῶν θερμαινομένης φασὶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου τῆς γῆς οἷον ἱδρῶτα γίνεσθαι· διὸ καὶ ἁλμυρὰν εἶναι· καὶ γὰρ ὁ ἱδρὼς ἁλμυρός. (5) Οἱ δὲ τῆς ἁλμυρότητος αἰτίαν τὴν γῆν εἶναί φασιν· καθάπερ γὰρ τὸ διὰ τῆς τέφρας ἠθούμενον ἁλμυρὸν γίνεται, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταύτην ἁλμυρὰν εἶναι, μιχθείσης αὐτῇ τοιαύτης γῆς. Ὅτι μὲν οὖν πηγὰς θαλάττης ἀδύνατον εἶναι, διὰ τῶν ὑπαρχόντων ἤδη θεωρεῖν δεῖ· (6) τῶν γὰρ περὶ τὴν γῆν ὑδάτων τὰ μὲν ῥυτὰ τυγχάνει ὄντα, τὰ δὲ στάσιμα. Τὰ μὲν οὖν ῥυτὰ πάντα πηγαῖα· περὶ δὲ τῶν πηγῶν εἰρήκαμεν πρότερον, ὅτι δεῖ νοεῖν οὐχ ὥσπερ ἐξ ἀγγείου ταμιευόμενον τὴν ἀρχὴν εἶναι πηγήν, ἀλλ' εἰς ἓν ἀεὶ γινόμενον καὶ συρρέον ἀπαντᾶν πρώτην. (7) Τῶν δὲ στασίμων τὰ μὲν συλλογιμαῖα καὶ ὑποστάσεις, οἷον τὰ τελματιαῖα καὶ ὅσα λιμνώδη, πλήθει καὶ ὀλιγότητι διαφέροντα, τὰ δὲ πηγαῖα. Ταῦτα δὲ πάντα χειρόκμητα, λέγω δ' οἷον τὰ φρεατιαῖα καλούμενα· πάντων γὰρ ἀνωτέρω δεῖ τὴν πηγὴν εἶναι τῆς ῥύσεως· (8) διὸ τὰ μὲν αὐτόματα ῥεῖ, τὰ κρηναῖα καὶ ποταμιαῖα· ταῦτα δὲ τέχνης προσδεῖται τῆς ἐργασομένης. Αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τοιαῦται καὶ τοσαῦται τῶν ὑδάτων εἰσίν· (9) τούτων δ' οὕτω διωρισμένων, ἀδύνατον πηγὰς εἶναι τῆς θαλάττης· ἐν οὐδετέρῳ γὰρ τούτων οἷόν τ' εἶναι τῶν γενῶν αὐτήν· οὔτε γὰρ ἀπόρρυτός ἐστιν, οὔτε χειροποίητος, τὰ δὲ πηγαῖα πάντα τούτων θάτερον πέπονθεν· αὐτόματον δὲ στάσιμον τοσοῦτον πλῆθος οὐθὲν ὁρῶμεν πηγαῖον γινόμενον. (10) Ἔτι δ' ἐπεὶ πλείους εἰσὶ θάλατται πρὸς ἀλλήλας οὐ συμμιγνύουσαι κατ' οὐθένα τόπον,

De mari, quæ sit ejus natura, et quam ob causam tanta aquæ copia sit salsa, prætereaque de primitiva ejus generatione disseramus (2) Itaque veteres, qui rebus divinis studebant, fontes illi tribuunt, ut habeant initia radicesque terræ marisque: sic enim tragicæ dignitati propius magisque venerandum forsan, quod dicebant, esse arbitrabantur, tamquam hæcce sedes universi non exigua esset particula, omnemque cœli reliquam partem circum hunc locum ejusque gratia, tamquam partis dignissimæ atque principii, constitisse censebant. (3) Qui vero humana sapientia magis sunt versati, generationem ejus faciunt: fuisse enim primitus humidum omnem circa terram locum, a sole vero exsiccato, alteram ejus partem evaporando flatus solisque et lunæ conversionem procreasse dicunt; relictam vero mare esse: quocirca etiam diminui opinantur et exsiccari, ita ut tota denique aliquando sicca sit futura. (4) Quorum etiam nonnulli terræ a sole calefactæ quasi sudorem esse censent, quapropter etiam salsum esset: sudor enim salsus. (5) Alii autem salsedinis causam terram esse perhibent: quemadmodum enim quæ per cineres colatur, aqua salsa fit, ita mare quoque salsum esse volunt propter admixtam sibi ejusmodi terram. Mare itaque fontes habere non posse, ex iis, quæ huc usque disseruimus, jam colligere licet: (6) aquæ enim, quæ circa terram deprehenduntur, aut fluunt, aut stagnant. Quæ itaque fluunt, omnes ex fontibus manant, quos supra diximus intelligendos esse non tamquam aquam quæ primitus quasi e vase promitur, sed tunc primum occurrere fontem, quando aqua adsidue gignitur et in unum locum confluit. (7) Stagnantium vero aquarum aliæ sunt collectitiæ ac subsidentes, quales sunt paludosæ et lacustres omnes, copia majore vel minore differentes, aliæ fontanæ. Hæ omnes arte factæ, scilicet cujusmodi quæ puteales nuncupantur: omnium enim fontes, unde fluunt, in editiore quodam loco sint necesse est: (8) quamobrem aliæ sponte sua fluunt, fontanæ nempe et fluviatiles; hæ vero manu egent artifice. Tot igitur talesque aquarum sunt differentiæ: (9) quibus hac ratione definitis, impossibile est, maris esse fontes: nulli enim harum aquarum generi potest accenseri, quum neque defluum sit, neque manu factum, omnesque fontanæ aquæ alterutrum patiantur; quæ autem sponte sua exsistat, stagnantem aquam tantæ copiæ nullam ex fonte manare videmus. (10) Quibus accedit, quod plura sunt maria inter se nulla parte cohærentia, quorum Rubrum quidem vide-

ὧν ἡ μὲν ἐρυθρὰ φαίνεται κατὰ μικρὸν κοινωνοῦσα πρὸς τὴν ἔξω στηλῶν θάλατταν, ἡ δ' Ὑρκανία καὶ Κασπία κεχωρισμέναι τε ταύτης καὶ περιοικούμεναι κύκλῳ, ὥστ' οὐκ ἂν ἐλάνθανον αἱ πηγαί, εἰ κατά τινα τόπον αὐτῶν ἦσαν. (11) Ῥέουσα δ' ἡ θάλαττα φαίνεται κατὰ τὰς στενότητας, εἴ που διὰ τὴν περιέχουσαν γῆν εἰς μικρὸν ἐκ μεγάλου συνάγεται πελάγους, διὰ τὸ ταλαντεύεσθαι δεῦρο κἀκεῖσε πολλάκις. Τοῦτο δ' ἐν μὲν πολλῷ πλήθει θαλάττης ἄδηλον· ᾗ δὲ διὰ τὴν στενότητα τῆς γῆς ὀλίγον ἐπέχει τόπον, ἀναγκαῖον τὴν ἐν τῷ πελάγει μικρὰν ταλάντωσιν ἐκεῖ φαίνεσθαι μεγάλην. (12) Ἡ δ' ἐντὸς Ἡρακλείων στηλῶν ἅπασα κατὰ τὴν τῆς γῆς κοιλότητα ῥεῖ καὶ τῶν ποταμῶν τὸ πλῆθος· ἡ μὲν γὰρ Μαιῶτις εἰς τὸν Πόντον ῥεῖ, οὗτος δ' εἰς τὸν Αἰγαῖον. Πάντα δ' ἤδη τὰ τούτων ἔξω πελάγη ἧττον ποιεῖ τοῦτ' ἐπιδήλως. (13) Ἐκείνοις δὲ διά τε τὸ τῶν ποταμῶν πλῆθος συμβαίνει τοῦτο (πλείους γὰρ εἰς τὸν Εὔξεινον ῥέουσι ποταμοὶ καὶ τὴν Μαιῶτιν ἢ τὴν πολλαπλασίαν χώραν αὐτῆς) καὶ διὰ τὴν βραχύτητα τοῦ βάθους· ἀεὶ γὰρ ἐκεῖ βαθυτέρα φαίνεται οὖσα ἡ θάλαττα, καὶ τῆς μὲν Μαιώτιδος ὁ Πόντος, τούτου δ' ὁ Αἰγαῖος, τοῦ δ' Αἰγαίου ὁ Σικελικός· ὁ δὲ Σαρδονικὸς καὶ ὁ Τυρρηνικὸς βαθύτατοι πάντων. (14) Τὰ δ' ἔξω στηλῶν βραχέα μὲν διὰ τὸν πηλόν, ἄπνοα δ' ἐστίν, ὡς ἐν κοίλῳ τῆς θαλάττης οὔσης. Ὥσπερ οὖν καὶ κατὰ μέρος ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἱ ποταμοὶ φαίνονται ῥέοντες, οὕτω καὶ τῆς ὅλης γῆς ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων τῶν πρὸς ἄρκτον τὸ ῥεῦμα γίνεται τὸ πλεῖστον· ὥστε τὰ μὲν διὰ τὴν ἔκχυσιν οὐ βαθέα, τὰ δ' ἔξω πελάγη βαθέα μᾶλλον. (15) Περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλὰ σημεῖόν τι καὶ τὸ πολλοὺς πεισθῆναι τῶν ἀρχαίων μετεωρολόγων τὸν ἥλιον μὴ φέρεσθαι ὑπὸ γῆν, ἀλλὰ περὶ τὴν γῆν καὶ τὸν τόπον τοῦτον, ἀφανίζεσθαι δὲ καὶ ποιεῖν νύκτα διὰ τὸ ὑψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν. (16) Ὅτι μὲν οὖν οὔτε πηγὰς οἷόν τ' εἶναι τῆς θαλάττης, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν οὕτω φαίνεται ῥέουσα, τοιαῦτα καὶ τοσαῦθ' ἡμῖν εἰρήσθω.

tur paululum communicare cum mari extra columnas sito, Hyrcanum vero et Caspium et ab hoc prorsus distincta sunt et circumcirca undequaque accolas habent, ita ut si quo in loco ipsorum exstarent fontes, non latuissent. (11) Videmus autem fluere mare in angustiis, si qua a terra ambienti ex amplo pelago in fretum coarctetur, quoniam ultro citroque sæpenumero libratur: quod in vasto æquore obscurum est; ubi vero propter terræ angustias exiguum locum occupat, necesse est, quæ in alto parva sit, libratio valida ibi appareat. (12) Omne autem intra Herculis columnas secundum terræ excavationem fluviorumque multitudinem fluit: Mæotis enim in Pontum influit, atque is in Ægæum. In ceteris vero maribus hisce exterioribus minus hoc apparet. (13) In illis autem accidit cum propter amnium copiam (adeo enim multi Euxinum et Mæotidem subeunt fluvii ut spatium occupare possent ejus amplitudinem sæpius excedens), tum propter exiguam altitudinem: semper enim ibi altius altiusque cernitur esse mare, et Mæotide Pontus, et hoc Ægæum et Ægæo Siculum, omniumque denique profundissima sunt Sardoum et Tyrrhenum. (14) Quæ vero extra columnas sita sunt, ea quidem propter lutum brevia sunt, sed absque ventorum spiramine, quasi in cavo situm esset mare. Siculi igitur particulatim fluvii de editioribus in profundiora fluere cernuntur, ita et totius terræ ex altioribus regionibus quæ nimirum versus septemtrionem sitæ sunt, plurimum descendit fluentum: propterea hæc quidem propter effusionem minime profunda, exteriora autem maria profundiora sunt. (15) Ea autem, quæ Boream versus sita sunt, loca alta esse, indicio quodammodo etiam illud est, quod multi ex iis qui antiquitus rebus sublimibus operam dabant, sibi persuaserant, solem non infra terram, sed circum terram et hunc locum ferri, evanescere autem noctemque efficere idcirco, quia versus Boream terra edita sit. (16) Itaque talia et tot nobis dicta sint, ut probemus, nullos maris exstare posse fontes, et quapropter ita fluere cernatur.

CAP. II.

Περὶ δὲ τῆς γενέσεως αὐτῆς, εἰ γέγονε, καὶ τοῦ χυμοῦ, τίς ἡ αἰτία τῆς ἁλμυρότητος καὶ πικρότητος, λεκτέον. Ἡ μὲν οὖν αἰτία ἡ ποιήσασα τοὺς πρότερον οἴεσθαι τὴν θάλατταν ἀρχὴν εἶναι καὶ σῶμα τοῦ παντὸς ὕδατος ἥδ' ἐστίν· (2) δόξειε γὰρ ἂν εὔλογον εἶναι, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων ἐστὶν ἠθροισμένος ὄγκος καὶ ἀρχὴ διὰ τὸ πλῆθος, ὅθεν μεταβάλλει τε μεριζόμενον καὶ μίγνυται τοῖς ἄλλοις, οἷον πυρὸς μὲν ἐν τοῖς ἄνω τόποις, ἀέρος δὲ πλῆθος τὸ μετὰ τὸν τοῦ πυρὸς τόπον, γῆς δὲ σῶμα περὶ ὃ ταῦτα πάντα κεῖται φανερῶς· ὥστε δῆλον ὅτι κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ περὶ ὕδατος ἀνάγκη ζητεῖν. (3) Τοιοῦτον δ' οὐθὲν ἄλλο φαίνεται σῶμα κείμενον ἀθρόον, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων στοιχείων, πλὴν τὸ τῆς θαλάττης μέγεθος· τὸ γὰρ τῶν ποταμῶν οὔτ' ἀθρόον, οὔτε στάσιμον, ἀλλ' ὡς γινόμενον

De ejus autem ortu, si ortum est, et de sapore, quænam salsedinis et amaritudinis causa sit, dicendum est. Causa itaque, quæ veteres adduxit, ut mare universæ aquæ principium et corpus esse existimarent, hæc est: (2) consentaneum videri possit, quoddam totius aquæ corpus esse, quemadmodum et ceterorum elementorum moles est coacervata et principium ob copiam, unde distributum mutatur et reliquis admiscetur, ut ignis quidem in superis locis, aëris autem copia in loco ab ignis loco secundo invenitur, terræ tandem corpus id est, circa quod omnia hæc manifesto sunt posita: ex quo constat eadem ratione de aqua etiam necessario esse inquirendum. (3) Nullum autem tale aliud coacervatum corpus præter maris vastitatem, ut ceterorum elementorum, obvium esse videtur: amnium enim aqua nec coacervata est, nec ma-

ἀεὶ φαίνεται καθ' ἡμέραν. (1) Ἐκ ταύτης δὴ τῆς ἀπορίας καὶ ἀρχὴ τῶν ὑγρῶν ἔδοξεν εἶναι καὶ τοῦ παντὸς ὕδατος ἡ θάλαττα· διὸ καὶ τοὺς ποταμοὺς οὐ μόνον εἰς ταύτην, ἀλλὰ καὶ ἐκ ταύτης φασί τινες ῥεῖν· διηθούμενον γὰρ γίνεσθαι τὸ ἁλμυρὸν πότιμον. Ἀντίκειται δ' ἑτέρα πρὸς ταύτην τὴν δόξαν ἀπορία, τί δή ποτ' οὐκ ἔστι τὸ συνεστὸς ὕδωρ τοῦτο πότιμον, εἴπερ ἀρχὴ τοῦ παντός ἐστιν ὕδατος, ἀλλ' ἁλμυρόν. Τὸ δ' αἴτιον ἅμα ταύτης τε τῆς ἀπορίας λύσις ἔσται, καὶ περὶ θαλάττης τὴν πρώτην λαβεῖν ὑπόληψιν ἀναγκαῖον ὀρθῶς· (5) τοῦ γὰρ ὕδατος περὶ τὴν γῆν περιτεταμένου, καθάπερ περὶ τοῦτο ἡ τοῦ ἀέρος σφαῖρα καὶ περὶ ταύτην ἡ λεγομένη πυρὸς (τοῦτο γάρ ἐστι πάντων ἔσχατον, εἴθ' ὡς οἱ πλεῖστοι λέγουσιν, εἴθ' ὡς ἡμεῖς), φερομένου δὲ τοῦ ἡλίου τοῦτον τὸν τρόπον, καὶ διὰ ταῦτα τῆς μεταβολῆς καὶ γενέσεώς τε καὶ φθορᾶς οὔσης, τὸ μὲν λεπτότατόν τε καὶ γλυκύτατον ἀνάγεται καθ' ἑκάστην ἡμέραν καὶ φέρεται διακρινόμενον καὶ ἀτμίζον εἰς τὸν ἄνω τόπον, ἐκεῖ δὲ πάλιν συστὰν διὰ τὴν ψύξιν κάτω φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν. (6) Καὶ τοῦτ' ἀεὶ βούλεται ποιεῖν ἡ φύσις οὕτω, καθάπερ εἴρηται πρότερον· διὸ καὶ γελοῖοι πάντες ὅσοι τῶν πρότερον ὑπέλαβον τὸν ἥλιον τρέφεσθαι τῷ ὑγρῷ. (7) Καὶ διὰ τοῦτ' ἔνιοί γέ φασι καὶ ποιεῖσθαι τὰς τροπὰς αὐτόν· οὐ γὰρ ἀεὶ τοὺς αὐτοὺς δύνασθαι τόπους παρασκευάζειν αὐτῷ τὴν τροφήν· ἀναγκαῖον δ' εἶναι τοῦτο συμβαίνειν περὶ αὐτὸν, ἢ φθείρεσθαι· (8) καὶ γὰρ τὸ φανερὸν πῦρ, ἕως ἂν ἔχῃ τροφὴν, μέχρι τούτου ζῆν, τὸ δ' ὑγρὸν τῷ πυρὶ τροφὴν εἶναι μόνον, ὥσπερ ἀφικνούμενον μέχρι πρὸς τὸν ἥλιον τὸ ἀναγόμενον τοῦ ὑγροῦ, ἢ τὴν ἄνοδον τοιαύτην οὖσαν οἵανπερ τῇ γινομένῃ φλογὶ, δι' ἧς τὸ εἰκὸς λαβόντες οὕτω καὶ περὶ τοῦ ἡλίου ὑπέλαβον. (9) Τὸ δ' οὐκ ἔστιν ὅμοιον· ἡ μὲν γὰρ φλὸξ διὰ συνεχοῦς ὑγροῦ καὶ ξηροῦ μεταβαλλόντων γίνεται, καὶ οὐ τρέφεται (οὐ γὰρ ἡ αὐτὴ οὖσα διαμένει οὐθένα χρόνον, ὡς εἰπεῖν), περὶ δὲ τὸν ἥλιον ἀδύνατον τοῦτο συμβαίνειν, ἐπεὶ τρεφομένου γε τὸν αὐτὸν τρόπον, ὥσπερ ἐκεῖνοί φασι, δῆλον ὅτι καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον καθάπερ ὁ Ἡράκλειτός φησι, νέος ἐφ' ἡμέρῃ ἐστὶν, ἀλλ' ἀεὶ νέος συνεχῶς. (10) Ἔτι δ' ἡ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀναγωγὴ τοῦ ὑγροῦ ὁμοία τοῖς θερμαινομένοις ὕδασίν ἐστιν ὑπὸ πυρός. Εἰ οὖν μηδὲ τὸ ὑποκαόμενον τρέφεται πῦρ, οὐδὲ τὸν ἥλιον εἰκὸς ἦν ὑπολαβεῖν, οὐδ' εἰ πᾶν θερμαίνων ἐξατμίσειε τὸ ὕδωρ. (11) Ἄτοπον δὲ καὶ τὸ μόνον φροντίσαι τοῦ ἡλίου, τῶν δ' ἄλλων ἄστρων παριδεῖν αὐτοὺς τὴν σωτηρίαν, τοσούτων καὶ τὸ πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος ὄντων. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ τούτοις ἄλογον καὶ τοῖς φάσκουσι τὸ πρῶτον ὑγρᾶς οὔσης καὶ τῆς γῆς, καὶ τοῦ κόσμου τοῦ περὶ τὴν γῆν ὑπὸ τοῦ ἡλίου θερμαινομένου, ἀέρα γενέσθαι καὶ τὸν ὅλον οὐρανὸν αὐξηθῆναι, καὶ τοῦτον πνεύματά τε παρέχεσθαι καὶ τὰς τροπὰς αὐτοῦ ποιεῖν· (12) φανερῶς γὰρ ἀεὶ τὸ ἀναχθὲν ὁρῶμεν καταβαῖνον πάλιν ὕδωρ· κἂν μὴ κατ' ἐνιαυτὸν ἀποδιδῷ καὶ καθ' ἑκάστην ὁμοίως χώραν, ἀλλ' ἔν γέ τισι τεταγμένοις χρόνοις ἀποδίδωσι πᾶν

net, sed veluti quotidie denuo genita apparet. (4) Mare igitur humidorum et totius aquæ principium esse ob hanc dubitationem placuit: quocirca et flumina non tantum in ipsum, sed ex ipso quoque fluere, nonnulli aiunt; quod enim salsum est, si coletur, fieri potabile. Huic autem opinioni altera opponitur dubitatio, quid tandem causæ sit, cur aqua hæc coacervata potabilis non sit, sed salsa, siquidem totius aquæ principium est. Causa autem simul et hujus dubitationis solutio erit et efficiet, ut primam de mari propositionem necessario recte sumamus: (5) quum enim aqua circa terram, quemadmodum et circa eam aëris orbis et circa hunc is, qui ignis dicitur, obtendatur (hic enim omnium extremus, sive ut plerique perhibent, sive ut nos), sol autem hoc modo feratur, ob eamque causam mutatio adsit et ortus atque interitus, id quod tenuissimum est et dulcissimum, quotidie effertur, secretumque et in vaporem mutatum superiora petit; illic autem rursus ob frigus concrescit atque ad terram iterum defertur. (6) Idque natura hoc modo perpetuo fieri, ut antea dictum est, instituit: quocirca omnes illi veteres ridendi sunt, quotquot solem humore ali existimarunt: (7) quam etiam ob causam eorum nonnulli certe aiunt illius fieri retrocessum: non enim eadem loca posse ei perpetuo alimentum suppeditare, necessarium autem esse, aut hoc ei contingere, aut eum interire, (8) siquidem et ignis hic conspicuus tantisper vivit, dum alimentum suppetit; humorem vero solum igni esse alimentum, quasi omnis qui attollitur, humor ad solem usque pertingat, aut adscensus talis sit, qualis ad flammam, quæ gignitur, de qua quum verisimilem fecissent conjecturam, ita et de sole existimarunt. (9) Sed non est simile: flamma enim ex humidi et sicci se invicem contingentium commutatione gignitur, non alitur, quippe quæ nullo, ut ita dicam, tempore eadem manet: quod in sole contingere nequit: nam si sol eo modo, quo illi aiunt, alitur, constat eum non solum (ut Heraclitus dicit) quotidie novum esse, sed perpetuo ac continenter novum. (10) Humor præterea per solem educitur simili modo quo aquæ ab igne incalescunt. Si igitur ignis sub aqua ardens non alitur, nec solem quoque ali verisimile esset existimare, etiamsi totam aquam calefaciundo in vaporem converteret. (11) Absurdum vero etiam est, solius solis sollicitudinem habere, reliquorum autem siderum conservationem negligere, quæ et multitudine et magnitudine tanta sunt. Æque autem absurde ratiocinantur hi ac qui aiunt, quum terra principio humida esset, et mundus terram ambiens incalesceret a sole, aërem genitum fuisse, totumque cœlum crevisse, ac eundem flatus præbere et illius retrocessum efficere: (12) aquam enim sublatam rursus semper descendere perspicue cernimus, ac si non similiter annis singulis et in quavis regione, quibusdam tamen definitis temporibus, totum id, quod exem-

τὸ ληφθὲν, ὡς οὔτε τρεφομένων τῶν ἄνωθεν, οὔτε τοῦ μὲν μένοντος ἀέρος ἤδη μετὰ τὴν γένεσιν, τοῦ δὲ γινομένου καὶ φθειρομένου πάλιν εἰς ὕδωρ, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντος διαλυομένου καὶ συνισταμένου πάλιν εἰς ὕδωρ. (13) Τὸ μὲν οὖν πότιμον καὶ γλυκὺ διὰ κουφότητα πᾶν ἀνάγεται, τὸ δ' ἁλμυρὸν ὑπομένει διὰ βάρος οὐκ ἐν τῷ αὑτοῦ οἰκείῳ τόπῳ· τοῦτο γὰρ οἰητέον ἀπορηθῆναί τε προσηκόντως (ἄλογον γὰρ εἰ μή τίς ἐστι τόπος ὕδατος ὥσπερ τῶν ἄλλων στοιχείων) καὶ ταύτην εἶναι λύσιν· ὃν γὰρ ὁρῶμεν κατέχουσαν τόπον τὴν θάλατταν, οὗτος οὐκ ἔστι θαλάττης, ἀλλὰ μᾶλλον ὕδατος. (14) Φαίνεται δὲ θαλάττης, ὅτι τὸ μὲν ἁλμυρὸν ὑπομένει διὰ τὸ βάρος, τὸ δὲ γλυκὺ καὶ πότιμον ἀνάγεται διὰ τὴν κουφότητα, καθάπερ ἐν τοῖς τῶν ζῴων σώμασιν· καὶ γὰρ ἐν τούτοις τῆς τροφῆς εἰσελθούσης γλυκείας, ἡ τῆς ὑγρᾶς τροφῆς ὑπόστασις καὶ τὸ περίττωμα φαίνεται πικρὸν ὂν καὶ ἁλμυρόν· τὸ γὰρ γλυκὺ καὶ πότιμον ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμότητος ἑλκυσθὲν εἰς τὰς σάρκας καὶ τὴν ἄλλην σύνταξιν ἦλθε τῶν μερῶν, ὡς ἕκαστον πέφυκεν. (15) Ὥσπερ οὖν κἀκεῖ, εἴ τις τῆς ποτίμου τροφῆς μὴ νομίζοι τόπον εἶναι τὴν κοιλίαν, ὅτι ταχέως ἀφανίζεται, ἀλλὰ τοῦ περιττώματος, ὅτι τοῦθ' ὁρᾷ ὑπομένον, οὐκ ἂν ὑπολαμβάνοι καλῶς, ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τούτοις· ἔστι γὰρ, ὥσπερ λέγομεν, οὗτος ὁ τόπος ὕδατος· (16) διὸ καὶ οἱ ποταμοὶ ῥέουσιν εἰς αὐτὸν ἅπαντες καὶ πᾶν τὸ γινόμενον ὕδωρ· εἴς τε γὰρ τὸ κοιλότατον ἡ ῥύσις, καὶ ἡ θάλαττα τὸν τοιοῦτον ἐπέχει τῆς γῆς τόπον· ἀλλὰ τὸ μὲν ἀναφέρεται ταχὺ διὰ τὸν ἥλιον ἅπαν, τὸ δ' ὑπολείπεται διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. (17) Τὸ δὲ ζητεῖν τὴν ἀρχαίαν ἀπορίαν, διὰ τί τοσοῦτον πλῆθος ὕδατος οὐδαμοῦ φαίνεται (καθ' ἑκάστην γὰρ ἡμέραν ποταμῶν ῥεόντων ἀναριθμήτων καὶ τὸ μέγεθος ἀπλέτων, οὐθὲν ἡ θάλαττα γίνεται πλείων), τοῦτο οὐθὲν μὲν ἄτοπον ἀπορῆσαί τινας, οὐ μὴν ἐπιβλέψαντί γε χαλεπὸν ἰδεῖν· (18) τὸ γὰρ αὐτὸ πλῆθος ὕδατος εἰς πλάτος τε διαταθὲν καὶ ἀθρόον οὐκ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἀναξηραίνεται, ἀλλὰ διαφέρει τοσοῦτον ὥστε τὸ μὲν διαμεῖναι ἂν ὅλην τὴν ἡμέραν, τὸ δ' ὥσπερ εἴ τις ἐπὶ τράπεζαν μεγάλην περιτείνειεν ὕδατος κύαθον, ἅμα διανοουμένοις ἂν ἀφανισθείη πᾶν. (19) Ὃ δὴ καὶ περὶ τοὺς ποταμοὺς συμβαίνει· συνεχῶς γὰρ ῥεόντων ἀθρόων, ἀεὶ τὸ ἀφικνούμενον εἰς ἀχανῆ καὶ πλατὺν τόπον ἀναξηραίνεται ταχὺ καὶ ἀδήλως. Τὸ δ' ἐν τῷ Φαίδωνι γεγραμμένον περί τε τῶν ποταμῶν καὶ τῆς θαλάττης ἀδύνατόν ἐστιν· (20) λέγεται γὰρ ὡς ἅπαντα μὲν εἰς ἄλληλα συντέτρηται ὑπὸ γῆν, ἀρχὴ δὲ πάντων εἴη καὶ πηγὴ τῶν ὑδάτων ὁ καλούμενος Τάρταρος, περὶ τὸ μέσον ὕδατός τι πλῆθος, ἐξ οὗ καὶ τὰ ῥέοντα καὶ τὰ μὴ ῥέοντα ἀναδίδωσι πάντα· τὴν δ' ἐπίρρυσιν ποιεῖν ἐφ' ἕκαστα τῶν ῥευμάτων διὰ τὸ σαλεύειν ἀεὶ τὸ πρῶτον καὶ τὴν ἀρχήν· οὐκ ἔχειν γὰρ ἕδραν, ἀλλ' ἀεὶ περὶ τὸ μέσον εἱλεῖσθαι· κινούμενον δ' ἄνω καὶ κάτω ποιεῖν τὴν ἐπίχυσιν τοῖς ῥεύμασιν· (21) τὰ δὲ πολλαχοῦ μὲν λιμνάζειν, οἵαν καὶ τὴν παρ' ἡμῖν εἶναι θάλατταν, πάντα δὲ πάλιν κύκλῳ περιάγειν εἰς τὴν ἀρχὴν, ὅθεν

ptum est, rependitur, ita ut nec supera ex eo alantur, nec partim quidem aër post generationem remaneat, partim vero gignatur et in aquam rursus intereat, sed universus similiter dissolvatur et in aquam rursus concrescat. (13) Itaque quod potabile est et dulce, universum ob levitatem attollitur; quod autem salsum est, præ pondere remanet, non in suo ipsius proprio loco: etenim existimandum est, de hoc recte dubitatum esse (absurdum namque est, si nullus exstet aquæ, ut ceterorum elementorum, locus) atque hanc esse solutionem: is enim locus, quo contineri mare cernimus, maris non est, sed potius aquæ. (14) Maris tamen videtur, propterea quod pars salsa remanet præ pondere, dulcis vero ac potabilis ob levitatem attollitur, perinde atque in animalium corporibus, in quibus licet dulce alimentum ingestum sit, alimenti humidi sedimentum atque excrementum amarum salsumque cernitur: pars enim dulcis et potabilis a calore innato attracta, in carnes reliquamque partium compagem abit, pro cujusque illarum natura. (15) Quemadmodum igitur illic, si quis censuisset, ventrem potabilis alimenti, propterea quod cito evanescit, locum non esse, sed excrementi, quia remanere illud videt, non recte censuisset, sic et in his: est enim, ut dicimus, aquæ hic locus: (16) quapropter et flumina in eum omnia influunt et omnis etiam aqua, quæ gignitur: in id enim, quod maxime cavum, fluxio est, talemque terræ locum mare obtinet; sed alia pars universa a sole celeriter attollitur, alia relinquitur ob eam, quæ dicta est, causam. (17) Veterem autem illam dubitationem afferre, cur tanta aquæ copia nusquam appareat, quando innumeris vastæ magnitudinis fluviis quotidie in mare influentibus, nihilo amplius fit: hanc, inquam, aliquos dubitationem afferre, absurdum quidem non est, sed tamen difficile non est ei certe, qui animum adverterit, perspicere: (18) eadem enim aquæ copia in latitudinem expansa, et in unum collecta, non æquali tempore resiccatur, sed usque adeo differt, ut hæc quidem integrum diem permaneat, altera, perinde ac si quis aquæ cyathum super magnam mensam effudisset, simul atque id cogitaverimus, tota evanescat: (19) id quod sane in fluminibus quoque accidit: illis enim continenter collectim fluentibus, id, quod in vastum latumque locum pervenit, cito semper atque occulte exsiccatur. Illud autem fieri non potest, quod de fluminibus et mari in Phædone scriptum est: (20) mutuis enim ista foraminibus sub terram perviis se invicem penetrare dicuntur, principiumque et fontem aquarum omnium id esse, quod Tartarus nominatur, quamdam videlicet aquæ copiam circa medium positam, e quo tam fluentes quam non fluentes emergunt omnes; in singulos autem fluvios influxum fieri, propterea quod primum atque principium semper fluctuat: non enim sedem, in qua consistat, habere, sed circa medium perpetuo revolvi atque, dum sursum deorsum movetur, fluviis influxum suppeditare; (21) nonnullos autem multis in locis stagnare, veluti nostræ regionis mare est; rursus omnes ad principium, e quo

ἤρξαντο ῥεῖν, πολλὰ μὲν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, τὰ δὲ καὶ καταντικρὺ τῇ θέσει τῆς ἐκροῆς, οἷον εἰ ῥεῖν ἤρξαντο κάτωθεν, ἄνωθεν εἰσβάλλειν· εἶναι δὲ μέχρι τοῦ μέσου τὴν κάθεσιν· τὸ γὰρ λοιπὸν πρὸς ἄναντες ἤδη πᾶσιν εἶναι τὴν φοράν· τοὺς δὲ χυμοὺς καὶ τὰς χρόας ἴσχειν τὸ ὕδωρ δι' οἵας ἂν τύχωσι ῥέοντα γῆς. (22) Συμβαίνει δὲ τοὺς ποταμοὺς ῥεῖν οὐκ ἐπὶ ταὐτὸν ἀεὶ κατὰ τὸν λόγον τοῦτον· ἐπεὶ γὰρ εἰς τὸ μέσον εἰσρέουσιν ἀφ' οὗπερ ἐκρέουσιν, οὐθὲν μᾶλλον ῥευσοῦνται κάτωθεν ἢ ἄνωθεν, ἀλλ' ἐφ' ὁπότερ' ἂν ῥέψῃ κυμαίνων ὁ Τάρταρος, καίτοι τούτου συμβαίνοντος, γένοιτ' ἂν τὸ λεγόμενον ἄνω ποταμῶν· ὅπερ ἀδύνατον. (23) Ἔτι τὸ γινόμενον ὕδωρ καὶ τὸ πάλιν ἀναγόμενον πόθεν ἔσται; τοῦτο γὰρ ἐξαίρειν ὅλον ἀναγκαῖον, εἴπερ ἀεὶ σώζεται τὸ ἴσον· ὅσον γὰρ ἔξω ῥεῖ, πάλιν ῥεῖ πρὸς τὴν ἀρχήν. Καίτοι πάντες οἱ ποταμοὶ φαίνονται τελευτῶντες εἰς τὴν θάλατταν, ὅσοι μὴ εἰς ἀλλήλους· εἰς δὲ τὴν γῆν οὐθείς, ἀλλὰ κἂν ἀφανισθῇ, πάλιν ἀναδύνουσιν. (24) Μεγάλοι δὲ γίνονται τῶν ποταμῶν οἱ μακρὰν ῥέοντες διὰ κοίλης· πολλῶν γὰρ δέχονται ῥεύματα ποταμῶν, ὑποτεμνόμενοι τῷ τόπῳ καὶ τῷ μήκει τὰς ὁδούς· διόπερ ὅ τ' Ἴστρος καὶ ὁ Νεῖλος μέγιστοι τῶν ποταμῶν εἰσι τῶν εἰς τήνδε τὴν θάλατταν ἐξιόντων. (25) Καὶ περὶ τῶν πηγῶν ἄλλοι λέγουσιν ἑκάστου τῶν ποταμῶν ἄλλας αἰτίας διὰ τὸ πολλοὺς εἰς τὸν αὐτὸν ἐμβάλλειν. Ταῦτα δὴ πάντα φανερὸν ὡς ἀδύνατόν ἐστι συμβαίνειν, ἄλλως τε καὶ τῆς θαλάττης ἐκεῖθεν τὴν ἀρχὴν ἐχούσης. (26) Ὅτι μὲν οὖν ὕδατός θ' ὁ τόπος ἐστὶν οὗτος, καὶ οὐ θαλάττης, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν τὸ μὲν πότιμον ἄδηλον πλὴν ῥέον, τὸ δ' ὑπομένον, καὶ διότι τελευτὴ μᾶλλον ὕδατος ἢ ἀρχή ἐστιν ἡ θάλαττα, καθάπερ τὸ ἐν τοῖς σώμασι περίττωμα τῆς τροφῆς πάσης, καὶ μάλιστα τὸ τῆς ὑγρᾶς, εἰρήσθω τοσαῦθ' ἡμῖν.

fluere cœperant, in orbem reducere, multos quidem per eundem locum, alios vero a latere effluxus situi opposito, ut si verbi causa ex infero loco fluere cœperint, in supero influant; esse autem descensum usque ad medium: reliquum enim cursum omnibus jam in acclive fieri; sapores etiam et colores aquam contrahere pro terræ, per quam fluere contigerit, natura. (22) Sed juxta hanc expositionem efficitur, ut flumina eodem non semper fluant: quum enim in medium influunt, ex quo effluunt, ex infero nihilo magis fluent quam ex supero, sed utramlibet in partem exæstuans Tartarus verserit, quamquam si hoc accidat, id eveniet, quod dicitur Sursum flumina: quod fieri nequit. (23) Illa item, quæ oritur, aqua et quæ rursus attollitur, undenam erit? hanc enim universam delere necesse est, siquidem semper idem modus servatur: quantum enim effluit, tantumdem rursus ad principium refluit. Attamen flumina omnia, quotquot non in alia sese immittunt, desinere in mare cernimus, in terram autem nullum, verum si quæ occultentur, rursus emergunt. (24) Magna autem fiunt, quæ longo tractu per cavum defluunt: multorum enim amnium fluxus recipiunt, loco et longitudine sibi viam secantes: quam ob causam Danubius et Nilus fluminum eorum, quæ in hoc mare illabuntur, maxima sunt. (25) Ac de cujusque fluminis fontibus alii alias reddunt causas, propterea quod multa in idem confluunt. Constat igitur, nihil horum fieri posse, præsertim mari originem inde ducente. (26) Hunc ergo locum aquæ esse, et non maris, et quamobrem pars potabilis, nisi quum fluit, manifesta non sit, altera vero pars maneat, cur item mare aquæ potius sit finis quam principium, non secus ac in corporibus totius alimenti, sed humidi potissimum excrementum, huc usque a nobis traditum sit.

CAP. III.

Περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος αὐτῆς λεκτέον, καὶ πότερον ἀεί ἐστιν ἡ αὐτή, ἢ οὔτ' ἦν, οὔτ' ἔσται, ἀλλ' ὑπολείψει· καὶ γὰρ οὕτως οἴονταί τινες. (2) Τοῦτο μὲν οὖν ἐοίκασι πάντες ὁμολογεῖν, ὅτι γέγονεν, εἴπερ καὶ πᾶς ὁ κόσμος· ἅμα γὰρ αὐτῆς ποιοῦσι τὴν γένεσιν· ὥστε δῆλον ὡς εἴπερ ἀΐδιον τὸ πᾶν, καὶ περὶ τῆς θαλάττης οὕτως ὑποληπτέον. (3) Τὸ δὲ νομίζειν ἐλάττω τε γίνεσθαι τὸ πλῆθος, ὥσπερ φησὶ Δημόκριτος, καὶ τέλος ὑπολείψειν, τῶν Αἰσώπου μύθων οὐθὲν διαφέρειν ἔοικεν ὁ πεπεισμένος οὕτως· καὶ γὰρ ἐκεῖνος ἐμυθολόγησεν ὡς δὶς μὲν ἡ Χάρυβδις ἀναρροφήσασα τὸ μὲν πρῶτον τὰ ὄρη ἐποίησε φανερά, τὸ δὲ δεύτερον τὰς νήσους, τὸ δὲ τελευταῖον ῥοφήσασα ξηρὰν ποιήσει πάμπαν. (4) Ἐκείνῳ μὲν οὖν ἥρμοττεν ὀργιζομένῳ πρὸς τὸν πορθμέα τοιοῦτον εἰπεῖν μῦθον, τοῖς δὲ τὴν ἀλήθειαν ζητοῦσιν ἧττον· δι' ἣν γὰρ αἰτίαν ἔμεινε τὸ πρῶτον, εἴτε διὰ βάρος, ὥσπερ τινὲς καὶ τούτων φασὶν (ἐν προχείρῳ γὰρ τούτου τὴν αἰτίαν ἰδεῖν), εἴτε καὶ δι' ἄλλο τι, δῆλον ὅτι διὰ τοῦτο διαμένειν ἀναγκαῖον καὶ τὸν λοιπὸν χρόνον αὐ-

De ejus autem salsedine, et idemne semper sit, an nec fuerit aliquando, nec futurum sit, sed defecturum, dicendum est: hoc enim modo nonnulli sentiunt. (2) De hoc itaque consentire videntur omnes quod genitum est, siquidem et mundus universus: simul namque ejus ortum fingunt: quare constat, si universum sempiternum est, non aliter de mari existimari posse. (3) Si quis autem censeat, ejus copiam, ut Democritus ait, decrescere, idque ad extremum defecturum: si quis, inquam, sic sibi persuaserit, nihil ab Æsopi fabulis videtur differre: nam et ille fabulatus est Charybdim, quum bis aquas hausisset, primum quidem montes manifestos reddidisse, altero vero haustu insulas, ultimo demum mare omnino aridum effecturam. (4) Sed Æsopum in portitorem iratum ejusmodi fabulam comminisci non dedecebat; eos autem, qui in veritatem inquirunt, non item: quam enim cunque ob causam olim permansit, sive propter pondus, ut nonnulli ex his quoque aiunt, (in promptu enim est hujus rei causam perspicere), seu ob aliud quidpiam, id constat, necessarium esse, ut reli-

τήν· (5) ἢ γὰρ λεκτέον αὐτοῖς ὅτι οὐδὲ τὸ ἀναχθὲν ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἥξει πάλιν, ἢ εἴπερ τοῦτ' ἔσται, ἀναγκαῖον ἤτοι ἀεί, ἢ μέχρι οὗπερ ἂν ᾖ τοῦτο, ὑπολείπεσθαι τὴν θάλατταν, καὶ πάλιν ἀναχθῆναι ἐκεῖνο πρότερον δεήσει τὸ πότιμον· ὥστ' οὐδέ ποτε ξηρανεῖται· πάλιν γὰρ ἐκεῖνο φθήσεται καταβὰν εἰς τὴν αὐτὴν τὸ προανελθόν· διαφέρει γὰρ οὐθὲν ἅπαξ τοῦτ' εἰπεῖν ἢ πολλάκις. (6) Εἰ μὲν οὖν τὸν ἥλιον παύσει τις τῆς φορᾶς, τί ἔσται τὸ ξηραῖνον; εἰ δ' ἐάσει εἶναι τὴν περιφοράν, ἀεὶ πλησιάζων τὸ πότιμον, καθάπερ εἴπομεν, ἀνάξει, ἀφήσει δὲ πάλιν ἀποχωρῶν. (7) Ἔλαβον δὲ ταύτην τὴν διάνοιαν κατὰ τῆς θαλάττης ἐκ τοῦ πολλοὺς τόπους φαίνεσθαι ξηροτέρους νῦν ἢ πρότερον· περὶ οὗ τὴν αἰτίαν εἴπομεν, ὅτι τῶν κατά τινα χρόνον ὑπερβολῶν γινομένων ὕδατος τοῦτ' ἐστὶ τὸ πάθος, ἀλλ' οὐ διὰ τὴν τοῦ παντὸς γένεσιν καὶ τῶν μορίων. (8) Καὶ πάλιν γ' ἔσται τοὐναντίον, καὶ ὅταν γένηται, ξηρανεῖται πάλιν, καὶ τοῦθ' οὕτω κατὰ κύκλον ἀναγκαῖον ἀεὶ βαδίζειν· μᾶλλον γὰρ οὕτως εὔλογον ὑπολαβεῖν ἢ διὰ ταῦτα τὸν οὐρανὸν ὅλον μεταβάλλειν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων πλείω τῆς ἀξίας ἐνδιατέτριφεν ὁ λόγος· (9) περὶ δὲ τῆς ἁλμυρότητος, τοῖς μὲν ἅπαξ γεννήσασι καὶ ὅλως αὐτὴν γεννῶσιν ἀδύνατόν ἐστιν ἁλμυρὰν ποιεῖν· εἴτε γὰρ ἅπαντος τοῦ ὑγροῦ τοῦ περὶ τὴν γῆν ὄντος καὶ ἀναχθέντος ὑπὸ τοῦ ἡλίου τὸ ὑπολειφθὲν γέγονε θάλαττα, εἴτ' ἐνυπῆρχε τοσοῦτος χυμὸς ἐν τῷ πολλῷ ὕδατι καὶ γλυκεῖ διὰ τὸ συμμιχθῆναί τινα γῆν τοιαύτην, οὐθὲν ἧττον ἐλθόντος πάλιν τοῦ διατμίσαντος ὕδατος, ἀνάγκη, ἴσου γ' ὄντος τοῦ πλήθους, καὶ τὸ πρῶτον· ἢ εἰ μηδὲ τὸ πρῶτον, μηδ' ὕστερον ἁλμυρὰν αὐτὴν εἶναι. (10) Εἰ δὲ καὶ τὸ πρῶτον εὐθὺς ἦν, λεκτέον τίς ἡ αἰτία, καὶ ἅμα διὰ τί οὐκ, εἰ καὶ τότε ἀνήχθη, καὶ νῦν πάσχει ταὐτό. Ἀλλὰ μὴν καὶ ὅσοι τὴν γῆν αἰτιῶνται τῆς ἁλμυρότητος ἐμμιγνυμένην (ἔχειν γάρ φασι πολλοὺς χυμοὺς αὐτήν, ὥσθ' ὑπὸ τῶν ποταμῶν συγκαταφερομένην διὰ τὴν μίξιν ποιεῖν ἁλμυράν), ἄτοπον τὸ μὴ καὶ τοὺς ποταμοὺς ἁλμυροὺς εἶναι· (11) πῶς γὰρ δυνατὸν ἐν πολλῷ μὲν πλήθει ὕδατος ἐπίδηλον οὕτω ποιεῖν τὴν μίξιν τῆς τοιαύτης γῆς, ἐν ἑκάστῳ δὲ μή; δῆλον γὰρ ὅτι ἡ θάλαττά ἐστιν ἅπαν τὸ ποτάμιον ὕδωρ· οὐθενὶ γὰρ διέφερεν ἀλλ' ἢ τῷ ἁλμυρὰ εἶναι τῶν ποταμῶν· τοῦτο δ' ἐν ἐκείνοις ἔρχεται εἰς τὸν τόπον εἰς ὃν ἀθρόοι ῥέουσιν. (12) Ὁμοίως δὲ γελοῖον καὶ εἴ τις εἰπὼν ἱδρῶτα τῆς γῆς εἶναι τὴν θάλατταν οἴεταί τι σαφὲς εἰρηκέναι, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς· πρὸς ποίησιν μὲν γὰρ οὕτως εἰπὼν ἴσως εἴρηκεν ἱκανῶς (ἡ γὰρ μεταφορὰ ποιητικόν), πρὸς δὲ τὸ γνῶναι τὴν φύσιν οὐχ ἱκανῶς· (13) οὐδὲ γὰρ ἐνταῦθα δῆλον, πῶς ἐκ γλυκέος τοῦ πόματος ἁλμυρὸς γίνεται ὁ ἱδρώς, πότερον ἀπελθόντος τινὸς μόνον οἷον τοῦ γλυκυτάτου, ἢ συμμιχθέντος τινός, καθάπερ ἐν τοῖς διὰ τῆς τέφρας ἠθουμένοις ὕδασιν. Φαίνεται δὲ τὸ αἴτιον ταὐτὸ καὶ περὶ τὸ εἰς τὴν κύστιν περίττωμα συλλεγόμενον· καὶ γὰρ ἐκεῖνο πικρὸν καὶ ἁλμυρὸν γίνεται, τοῦ πινομένου καὶ τοῦ ἐν τῇ τροφῇ ὑγροῦ γλυκέος ὄντος. (14) Εἰ δὴ ὥσπερ τὸ διὰ τῆς κονίας

quum quoque tempus ob eamdem permaneat: (5) aut enim iis dicendum est, aquam a sole sublatam non rursus redituram, aut si deferetur, necesse esse, vel semper, vel quoad hoc fuerit, mare permaneat, illudque potabile sursum prius iterum attolli debebit: quare numquam exsiccabitur: quod enim antea adscenderat, rursus in idem prius descendet, quippe quum nihil intersit, hoc semel fieri, an sæpius dicamus. (6) Quodsi itaque solis itineri finem imponat quis, quid erit quod exsiccet? sin vero conversionem conservet, id quod potabile est, accessu suo, quemadmodum diximus, perpetuo evehet dimittetque rursus decessu. (7) Hanc autem opinionem de mari inde desumserant, quod plura nunc quam antea sicciora loca apparent: cujus rei causam attulimus, eam videlicet affectionem a nimia aquarum copia certo quodam tempore ingruente pendere, haud vero ab universi et partium ejus ortu. (8) Ac rursus contrarium fiet, idque cum fuerit, exsiccabitur rursus, hocque modo in orbem semper necessario id commeare diximus: rationi enim magis consonum est ita putare quam ob hæc totum cœlum mutare. Sed his quidem diutius quam par erat, oratio institit; (9) quod autem ad salsedinem attinet, ii, qui semel id generarunt, aut omnino generant, salsum statuere non possunt: nam seu universi illius, qui terram ambibat atque a sole sublatus est, humoris residuum mare dicendum est, seu tantus sapor in multa dulci aqua aderat propter talis cujusdam terræ admixtionem, nihilo minus, aqua illa, quæ in vaporem conversa erat, rursus adveniente, primitiva quoque rerum conditio necessario redire debebit, si saltem par sit quantitas; aut si non primum, non etiam post salsum necessario erit. (10) Quodsi vero et statim a principio fuit, dicendum erat, quæ causa fuerit, simulque quamobrem, si tum sublata est (aqua salsa), idem nunc ei non accidat. Atqui et quotquot terram salsedinis causam perhibent esse admixtam (multos enim sapores habere dicunt, ita ut simul cum fluminibus delata ob admixtionem salsum efficiat), his absurdum est quod flumina quoque salsa non sunt: (11) quo pacto enim in multa aquæ copia, terræ ejusmodi admixtio adeo conspicua esse potest, in singulis autem non potest? patet enim mare universam aquam fluminum esse, quippe quod nihil a fluminibus, nisi quod salsum sit, differebat; salsedo vero illorum ope eum in locum pervenit, in quem collectim fluunt. (12) Eodem modo ridiculum est, si quis mare sudorem terræ esse dicat, seque perspicuum aliquid dixisse existimet, quemadmodum Empedocles: sic enim locutus pro poeta fortasse satis dixit, quandoquidem translatio poëtica est figura; naturæ tamen investigationi non satisfecit: (13) neque enim hic constat, quonam modo ex dulci potu salsus sudor fiat, utrum alicujus solummodo, veluti dulcissimæ partis, recessu, an admixtione, ut in aquis, quæ per cinerem colantur. Eadem autem causa et circa excrementum videtur esse, quod in vesicam colligitur: nam et illud salsum et amarum redditur, quum potus et alimenti humores dulcedine præditi sint. (14) Itaque si, ut aqua, quæ per cinerem colatur, ita hæc

ἡθούμενον ὕδωρ γίνεται πικρὸν, καὶ ταῦτα, τῷ μὲν οὔρῳ συγκαταφερομένης τοιαύτης τινὸς δυνάμεως οἷα καὶ φαίνεται ὑφισταμένη ἐν τοῖς ἀγγείοις ἁλμυρὶς, τῷ δ' ἱδρῶτι συνεκκρινομένης ἐκ τῶν σαρκῶν, οἷον καταπλύνοντος τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ σώματος τοῦ ἐξιόντος ὑγροῦ, δῆλον ὅτι κἂν τῇ θαλάττῃ τὸ ἐκ τῆς γῆς συγκαταμιγνύμενον τῷ ὑγρῷ αἴτιον τῆς ἁλμυρότητος. (15) Ἐν μὲν οὖν τῷ σώματι γίνεται τὸ τοιοῦτον ἡ τῆς τροφῆς ὑπόστασις διὰ τὴν ἀπεψίαν· ἐν δὲ τῇ γῇ τίνα τρόπον ὑπῆρχε, λεκτέον. (16) Ὅλως δὲ πῶς οἷόν τε τοσοῦτον ὕδατος πλῆθος ξηραινομένης καὶ θερμαινομένης ἐκκριθῆναι; πολλοστὸν γὰρ δεῖ μέρος αὐτὸ τοῦ λειφθέντος εἶναι ἐν τῇ γῇ. Ἔτι δὲ διὰ τί οὐ καὶ νῦν ὅταν ξηραινομένη τύχῃ ἡ γῆ, εἴτε πλείων, εἴτε ἐλάττων, ἰδίει; ἡ γὰρ ὑγρότης καὶ ὁ ἱδρὼς γίνεται πικρός· εἴπερ γὰρ καὶ τότε, καὶ νῦν ἐχρῆν. (17) Οὐ φαίνεται δὲ τοῦτο συμβαῖνον, ἀλλὰ ξηρὰ μὲν οὖσα ὑγραίνεται, ὑγρὰ δ' οὖσα οὐθὲν πάσχει τοιοῦτον. Πῶς δ' οὖν οἷόν τε περὶ τὴν πρώτην γένεσιν, ὑγρᾶς οὔσης τῆς γῆς, ἰδίειν ξηραινομένην; (18) Ἀλλὰ μᾶλλον εἰκὸς, ὥσπερ φασί τινες, ἀπελθόντος τοῦ πλείστου καὶ μετεωρισθέντος τοῦ ὑγροῦ διὰ τὸν ἥλιον, τὸ λειφθὲν εἶναι θάλατταν· ὑγρὰν δ' οὖσαν ἰδίειν ἀδύνατον. (19) Τὰ μὲν οὖν λεγόμενα τῆς ἁλμυρότητος αἴτια διαφεύγειν φαίνεται τὸν λόγον· ἡμεῖς δὲ λέγωμεν ἀρχὴν λαβόντες τὴν αὐτὴν ἣν καὶ πρότερον· (20) ἐπεὶ γὰρ κεῖται διπλῆν εἶναι τὴν ἀναθυμίασιν, τὴν μὲν ὑγρὰν, τὴν δὲ ξηρὰν, δῆλον ὅτι ταύτην οἰητέον ἀρχὴν εἶναι τῶν τοιούτων, καὶ δὴ καὶ περὶ οὗ ἀπορῆσαι πρότερον ἀναγκαῖον, πότερον καὶ ἡ θάλαττα ἀεὶ διαμένει τῶν αὐτῶν οὖσα μορίων ἀριθμῷ, ἢ τῷ εἴδει καὶ τῷ ποσῷ μεταβαλλόντων ἀεὶ τῶν μερῶν, καθάπερ ἀὴρ καὶ τὸ πότιμον ὕδωρ καὶ πῦρ· (21) ἀεὶ γὰρ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται τούτων ἕκαστον, τὸ δ' εἶδος τοῦ πλήθους ἑκάστου τούτων μένει, καθάπερ τὸ τῶν ῥεόντων ὑδάτων καὶ τὸ τῆς φλογὸς ῥεῦμα. Φανερὸν δὴ τοῦτο καὶ πιθανὸν, ὡς ἀδύνατον μὴ τὸν αὐτὸν εἶναι περὶ πάντων τούτων λόγον, καὶ διαφέρειν ταχυτῆτι καὶ βραδυτῆτι τῆς μεταβολῆς, ἐπὶ πάντων τε καὶ φθορὰν εἶναι καὶ γένεσιν, ταύτην μέντοι τεταγμένως συμβαίνειν πᾶσιν αὐτοῖς. (22) Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων, πειρατέον ἀποδοῦναι τὴν αἰτίαν καὶ περὶ τῆς ἁλμυρότητος. Φανερὸν δὴ διὰ πολλῶν σημείων ὅτι γίνεται τοιοῦτος ὁ χυμὸς διὰ σύμμιξίν τινος· ἔν τε γὰρ τοῖς σώμασι τὸ ἀπεπτότατον ἁλμυρὸν καὶ πικρὸν, ὥσπερ καὶ πρότερον εἴπομεν· ἀπεπτότατον γὰρ τὸ περίττωμα τῆς ὑγρᾶς τροφῆς· τοιαύτη δὲ πᾶσα μὲν ἡ ὑπόστασις, μάλιστα δὲ ἡ εἰς τὴν κύστιν. (23) Σημεῖον δ' ὅτι λεπτοτάτη ἐστίν· τὰ δὲ πεττόμενα πάντα συνίστασθαι πέφυκεν. Ἔπειτα ἱδρὼς, ἐν οἷς τὸ αὐτὸ σῶμα συνεκκρίνεται, ὃ ποιεῖ τὸν χυμὸν τοῦτον. Ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς καομένοις· οὗ γὰρ ἂν μὴ κρατήσῃ τὸ θερμὸν, ἐν μὲν τοῖς σώμασι γίνεται περίττωσις, ἐν δὲ τοῖς καομένοις τέφρα· (24) διὸ καὶ τὴν θάλαττάν τινες ἐκ κατακεκαυμένης φασὶ γενέσθαι γῆς. Τὸ δ' οὕτω μὲν εἰπεῖν ἄτοπον, τὸ μέντοι ἐκ τοιαύτης ἀληθές· ὥσπερ γὰρ

amara reddantur: urina quidem, quod facultas quædam ejus generis, qualis in vasis salsugo subsidere cernitur, una cum ea defertur; sudor autem, quod simul e carnibus secernitur, humore, qui effluit, tale quiddam e corpore, veluti abluendo, extrahente: perspicuum est, id quoque, quod ex terra humori admiscetur, salsedinis marinæ causam esse. (15) Sed in corpore tale quid alimenti sedimentum efficitur ob cruditatem; in terra vero, quomodo insit, dicendum esset. (16) Omnino vero qui fieri potest, ut quum exsiccaretur et incalesceret terra, tanta aquæ copia fuerit excreta? in parte enim quæ intra terram relicta est, necessario sæpius contineri debebit. Quid deinde causæ est, cur nunc quoque, quum exsiccatur terra, seu multa sit, seu pauca, non sudet? nam humor ac sudor amari redduntur, atque si tunc id factum est, idem nunc quoque fieri oporteret. (17) Quod tamen accidere non cernitur; sed quum sicca est, humectatur, quum vero humida, re nulla ejusmodi afficitur. Quo igitur pacto in primo ortu, quum humida erat terra, exsiccatione potuit sudare? (18) Sed magis, quod aiunt quidam, verisimile est, quum plurimum humoris abscessisset et in sublime vi solis elatus fuisset, id quod remansit, mare exstitisse; fieri autem non potest, ut quum humida sit, sudet. (19) Quæ igitur de salsedine causæ afferuntur, sese ad rationem, ut videtur, expendi non sinunt; nos autem idem, quod prius, principium sumentes, disseramus: (20) quum enim positum sit, duplicem esse exhalationem, alteram humidam, alteram siccam, constat, posteriorem ejusmodi rerum principium esse existimandam, atque simul etiam perspicua fit quæstio, de qua prius dubitare necesse erat, utrum mare iisdem numero partibus perpetuo constet, an specie et quantitate semper mutentur ejus partes, quemadmodum aër et potabilis aqua et ignis: (21) horum enim unumquodque aliud semper et aliud efficitur; cujusque autem eorum congeriei forma permanet, ut aquarum fluentium et flammæ fluentum. Hoc igitur constat ac probabile est, fieri non posse, ut non eadem horum omnium ratio sit mutationisque celeritate ac tarditate differant, et omnium interitus sit et ortus, ita tamen, ut hic ex ordine omnibus eveniat. (22) Quæ quum ita se habeant, salsedinis quoque causam reddere conemur. Multis itaque ex indiciis perspicuum est, ejusmodi saporem ex admixtione cujusdam rei exsistere: in corporibus enim, quod minime est coctum, salsum est et amarum, uti et antea diximus: humidi namque alimenti excrementum crudissimum est, ejusque generis omne est sedimentum, idque potissimum quod in vesicam colligitur. (23) Quod inde agnosci potest, quia tenuissimum est, quum ea omnia, quæ concoquuntur, natura sua concrescant. Post illud sudor est: in quibus idem corpus, quod hunc parit saporem, una excernitur. Neque aliter res se habet in iis, quæ comburuntur: quod enim a calore evictum non fuerit, in corporibus quidem excrementum fit, in iis autem, quæ comburuntur, cinis, (24) atque hæc est causa, cur nonnulli ab exusta terra mare factum esse perhibeant. Verum hoc quidem modo asserere absurdum est, mare tamen ex ejusmodi terra factum esse verum est: nam, uti et in his, quæ

καὶ ἐν τοῖς εἰρημένοις, οὕτω καὶ ἐν τῷ ὅλῳ ἔκ τε τῶν φυομένων καὶ γινομένων κατὰ φύσιν ἀεὶ δεῖ νοεῖν, ὥσπερ ἐκ πεπυρωμένων τὸ λειπόμενον τοιαύτην εἶναι γῆν, καὶ δὴ καὶ τὴν ἐν τῇ ξηρᾷ ἀναθυμίασιν πᾶσαν· (25) αὕτη γὰρ καὶ παρέχεται τὸ πολὺ τοῦτο πλῆθος. Μεμιγμένης δ' οὔσης, ὥσπερ εἴπομεν, τῆς τε ἀτμιδώδους ἀναθυμιάσεως καὶ τῆς ξηρᾶς, ὅταν συνιστῆται εἰς νέφη καὶ ὕδωρ, ἀναγκαῖον ἐμπεριλαμβάνεσθαί τι πλῆθος ἀεὶ ταύτης τῆς δυνάμεως, καὶ συγκαταφέρεσθαι πάλιν ἐν τοῖς ὑετοῖς, καὶ τοῦτ' ἀεὶ γίνεσθαι κατά τινα τάξιν, ὡς ἐνδέχεται μετέχειν τὰ ἐνταῦθα τάξεως. Ὅθεν μὲν οὖν ἡ γένεσις ἔνεστι τοῦ ἁλμυροῦ ἐν τῷ ὕδατι, εἴρηται. (26) Καὶ διὰ τοῦτο τά τε νότια ὕδατα πλατύτερα καὶ τὰ πρῶτα τῶν μετοπωρινῶν· ὅ τε γὰρ νότος καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῷ πνεύματι ἀλεεινότατος ἄνεμός ἐστι, καὶ πνεῖ ἀπὸ τόπων ξηρῶν καὶ θερμῶν, ὥστε μετ' ὀλίγης ἀτμίδος· διὸ καὶ θερμός ἐστιν· (27) εἰ γὰρ καὶ μὴ τοιοῦτος, ἀλλ' ὅθεν ἄρχεται πνεῖν ψυχρὸς, οὐδὲν ἧττον προϊὼν διὰ τὸ συμπεριλαμβάνειν πολλὴν ἀναθυμίασιν ξηρὰν ἐν τῶν σύνεγγυς τόπων θερμός ἐστιν· ὁ δὲ βορέας, ἅτε ἀφ' ὑγρῶν τόπων, ἀτμιδώδης· διὸ ψυχρός· τῷ δ' ἀπωθεῖν αἴθριος ἐνταῦθα, ἐν δὲ τοῖς ἐναντίοις ὑδατώδης. Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ νότος αἴθριος τοῖς περὶ τὴν Λιβύην. (28) Πολὺ οὖν ἐν τῷ καταφερομένῳ ὕδατι συμβάλλεται τοιοῦτον, καὶ τοῦ μετοπώρου πλατέα τὰ ὕδατα· ἀνάγκη γὰρ τὰ βαρύτατα πρῶτα φέρεσθαι· ὥστ' ἐν ὅσοις ἔνεστι τῆς τοιαύτης γῆς πλῆθος, ῥέπει τάχιστα κάτω ταῦτα. (29) Καὶ θερμή γ' ἡ θάλαττα διὰ τοῦτό ἐστιν· πάντα γὰρ ὅσα πεπύρωται, ἔχει δυνάμει θερμότητα ἐν αὐτοῖς. Ὁρᾶν δ' ἔξεστι καὶ τὴν κονίαν καὶ τὴν τέφραν καὶ τὴν ὑπόστασιν τῶν ζῴων καὶ τὴν ξηρὰν καὶ τὴν ὑγρὰν, καὶ τῶν θερμοτάτων γε κατὰ τὴν κοιλίαν ζῴων συμβαίνει θερμοτάτην εἶναι τὴν ὑπόστασιν. (30) Γίνεται μὲν οὖν ἀεὶ πλατυτέρα διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν· ἀνάγεται δ' ἀεί τι μέρος αὐτῆς μετὰ τοῦ γλυκέος, ἀλλ' ἔλαττον τοσούτῳ ὅσῳ καὶ ἐν τῷ ὑομένῳ τὸ ἁλμυρὸν καὶ πλατὺ τοῦ γλυκέος ἔλαττον· διόπερ ἰσάζει, ὡς ἐπίπαν εἰπεῖν. (31) Ὅτι δὲ γίνεται ἀτμίζουσα πότιμος καὶ οὐκ εἰς θάλατταν συγκρίνεται τὸ ἀτμίζον, ὅταν συνιστῆται πάλιν, πεπειραμένοι λέγομεν· πάσχει δὲ καὶ τἆλλα ταὐτό· καὶ γὰρ οἶνος καὶ πάντες οἱ χυμοὶ, ὅσοι ἂν ἀτμίσαντες πάλιν εἰς ὑγρὸν συστῶσιν, ὕδωρ γίνονται· πάθη γὰρ τἆλλα διά τινα σύμμιξιν τοῦ ὕδατός ἐστιν, καὶ οἷον ἄν τι ᾖ τὸ συμμιχθὲν, τοιοῦτον ποιεῖ τὸν χυμόν. (32) Ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐν ἄλλοις καιροῖς οἰκειοτέροις ποιητέον τὴν σκέψιν· νῦν δὲ τοσοῦτον λέγωμεν, ὅτι τῆς θαλάττης ὑπαρχούσης, ἀεί τι ἀνάγεται καὶ γίνεται πότιμον καὶ ἄνωθεν ἐν τῷ ὑομένῳ κατέρχεται ἄλλο γεγενημένον, οὐ τὸ ἀναχθὲν, καὶ διὰ βάρος ὑφίσταται τῷ ποτίμῳ. (33) Καὶ διὰ τοῦτ' οὔτ' ἐπιλείπει, ὥσπερ οἱ ποταμοὶ, ἀλλ' ἢ τοῖς τόποις (τοῦτο δ' ἐπ' ἀμφοτέρων ἀνάγκη συμβαίνειν ὁμοίως), οὔτ' ἀεὶ τὰ αὐτὰ μέρη διαμένει, οὔτε γῆς, οὔτε θαλάττης, ἀλλὰ μόνον ὁ πᾶς ὄγκος· καὶ γὰρ καὶ περὶ γῆς ὁμοίως

dicta sunt, sic etiam in universo ex iis quæ nascuntur et secundum naturam gignuntur, semper intelligendum est, ejus generis terram, quin imo et omnem aridæ terræ exhalationem esse tale, quale id, quod ex ignitis restat: (25) ea enim hanc ingentem copiam suppeditat. Quoniam autem inter se, ut diximus, vaporosa et sicca exhalatio commixtæ sunt, quum in nubem et aquam cogitur, aliqua semper hujus facultatis copia una comprehendatur et rursus cum pluvia deorsum feratur, necesse est, idque semper ordine quodam fieri, quoad ea, quæ hic sunt, ordinem possunt participare. Unde igitur in aqua salsus sapor exsistat, dictum est. (26) Ac propterea austrini imbres et qui autumnalium primi sunt, duriusculi inveniuntur: Auster enim et magnitudine et flatu calidissimus ventus est, et a locis siccis calidisque spirat, quare cum exiguo vapore; ob eamque rem calidus est: (27) nam etsi talis non esset, sed locus unde spirare incipit, frigidus, nihilominus longius procedens calidus est, quod multum siccæ exhalationis a propioribus locis provenientis continet. Aquilo autem, ut qui ab humidis locis spirat, vaporum plenus est, ob idque frigidus; quoniam vero propellit, hic serenitatem affert, aquam vero in locis contrariis. Similique modo et Auster Africæ incolis serenus est. (28) Itaque in imbre, qui deorsum fertur, magna hujusmodi exhalationis copia conjicitur, atque autumno duriusculæ sunt pluviæ: quæ enim gravissimæ sunt, primum deferantur necesse est: quare in quibus ejusmodi terræ inest copia, hæc celerrime deorsum inclinant. (29) Atque hanc sane ob causam calidum mare est: quæcunque enim ignita sunt, potentia calorem intra se habent, idque videre licet in cinere, in calce et in animalium sedimento, tam humido quam sicco; quin etiam accidit, ut quorum animalium venter est calidissimus, eorum etiam sedimentum calidissimum inveniatur. (30) Semper igitur durius hanc ob causam evadit; semper vero aliqua ejus pars una cum dulci attollitur, sed tanto minor, quanto magis et in pluvia, quod salsum est ac durum, a dulci exsuperatur: quo fit ut æqualitas quædam, ut omnino dixerim, servetur. (31) Mare vero, ubi in vaporem abit, potabile fieri, nec in maris aquam, quum rursus coiverit id, quod in vaporem abiit, concrescere, docti experientia dicimus: eodem enim hoc modo et cetera afficiuntur: vinum namque et quotquot humores vaporantes rursus in humorem concrescunt, aqua efficiuntur: cetera enim aquæ affectiones sunt, quæ ex quadam admixtione exsistunt, et quale id, quod admixtum est, fuerit, talem saporem gignit. (32) Sed hæc tempore alio magis opportuno sunt consideranda; nunc autem hoc tantum dicamus, quamdiu adest mare, aliquid ex eo semper attolli et potabile reddi, dum de supero loco in pluvia aliud (recens) genitum, non autem id quod sublatum erat, descendit, atque propter pondus parti potabili subsidit. (33) Hancque ob causam non deficit, veluti flumina, nisi locorum ratione (hoc autem utrisque æqualiter eveniat, necesse est), nec eædem semper, seu maris, seu terræ partes permanent, sed universa tantum moles:

δεῖ ὑπολαβειν· (34) τὸ μὲν γὰρ ἀνέρχεται, τὸ δὲ πάλιν συγκαταβαίνει, καὶ τοὺς τόπους συμμεταβάλλει τά τ' ἐπιπολάζοντα καὶ τὰ κατιόντα πάλιν. (35) Ὅτι δ' ἐστὶν ἐν μίξει τινὸς τὸ ἁλμυρὸν, δῆλον οὐ μόνον ἐκ τῶν εἰρημένων, ἀλλὰ καὶ ἐάν τις ἀγγεῖον πλάσας θῇ κήρινον εἰς τὴν θάλατταν, περιδήσας τὸ στόμα τοιούτοις ὥστε μὴ παρεγχεῖσθαι τῆς θαλάττης· τὸ γὰρ εἰσιὸν διὰ τῶν τοίχων τῶν κηρίνων γίνεται πότιμον ὕδωρ· (36) ὥσπερ γὰρ δι' ἠθμοῦ τὸ γεῶδες ἀποκρίνεται καὶ τὸ ποιοῦν τὴν ἁλμυρότητα διὰ τὴν σύμμιξιν· τοῦτο γὰρ αἴτιον καὶ τοῦ βάρους (πλεῖον γὰρ ἕλκει τὸ ἁλμυρὸν ἢ τὸ πότιμον) καὶ τοῦ πάχους· (37) καὶ γὰρ τὸ πάχος διαφέρει τοσοῦτον ὥστε τὰ πλοῖα ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ τῶν ἀγωγίμων βάρους ἐν μὲν τοῖς ποταμοῖς ὀλίγου καταδύνειν, ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ μετρίως ἔχειν καὶ πλευστικῶς· διόπερ ἔνιοι τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς γεμιζόντων διὰ ταύτην τὴν ἄγνοιαν ἐζημιώθησαν. (38) Τεκμήριον δὲ τοῦ μιγνυμένου τινὸς παχύτερον εἶναι τὸν ὄγκον· ἐὰν γάρ τις ὕδωρ ἁλμυρὸν ποιήσῃ σφόδρα μίξας ἅλας, ἐπιπλέουσι τὰ ᾠὰ, κἂν ᾖ πλήρη· σχεδὸν γὰρ ὥσπερ πηλὸς γίνεται· τοσοῦτον ἔχει σωματῶδες πλῆθος ἡ θάλαττα. Ταὐτὸ δὲ τοῦτο δρῶσι καὶ περὶ τὰς ταριχείας. (39) Εἰ δ' ἔστιν ὥσπερ μυθολογοῦσί τινες, ἐν Παλαιστίνῃ τοιαύτη λίμνη, εἰς ἣν ἐάν τις ἐμβάλῃ συνδήσας ἄνθρωπον, ἢ ὑποζύγιον, ἐπιπλεῖν καὶ οὐ καταδύεσθαι κατὰ τοῦ ὕδατος, μαρτύριον ἂν εἴη τοῖς εἰρημένοις· λέγουσι γὰρ πικρὰν οὕτως εἶναι τὴν λίμνην καὶ ἁλμυρὰν ὥστε μηθένα ἰχθὺν ἐγγίνεσθαι, τὰ δ' ἱμάτια ῥύπτειν, ἐάν τις διασείσῃ βρέξας. (40) Ἔστι δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα σημεῖα πάντα τῶν εἰρημένων, ὅτι τὸ ἁλμυρὸν ποιεῖ σῶμά τι, καὶ γεῶδές ἐστι τὸ ἐνυπάρχον· ἔν τε γὰρ τῇ Χαονίᾳ κρήνη τίς ἐστιν ὕδατος πλατυτέρου, ἀπορρεῖ δ' αὕτη εἰς ποταμὸν πλησίον γλυκὺν μὲν, ἰχθῦς δ' οὐκ ἔχοντα· (41) εἵλοντο γὰρ δὴ, ὡς οἱ ἐκεῖ μυθολογοῦσιν, ἐξουσίας δοθείσης ὑπὸ τοῦ Ἡρακλέους, ὅτ' ἦλθεν ἄγων ἐκ τῆς Ἐρυθείας τὰς βοῦς, ἅλας ἀντὶ τῶν ἰχθύων, οἳ γίνονται αὐτοῖς ἐκ τῆς κρήνης· τούτου γὰρ τοῦ ὕδατος ἀφέψοντές τι μέρος τιθέασι, καὶ γίνεται ψυχθὲν, ὅταν ἀπατμίσῃ τὸ ὑγρὸν ἅμα τῷ θερμῷ, ἅλες, οὐ χονδροὶ, ἀλλὰ χαῦνοι καὶ λεπτοὶ ὥσπερ χιών. (42) Εἰσὶ δὲ τήν τε δύναμιν ἀσθενέστεροι τῶν ἄλλων καὶ πλείους ἡδύνουσιν ἐμβληθέντες, καὶ τὴν χρόαν οὐχ ὁμοίως λευκοί. Τοιοῦτον δ' ἕτερον γίνεται καὶ ἐν Ὀμβρικοῖς· (43) ἔστι γάρ τις τόπος ἐν ᾧ πεφύκασι κάλαμος καὶ σχοῖνος· τούτων οὖν κατακάουσι, καὶ τὴν τέφραν ἐμβαλόντες εἰς ὕδωρ ἀφέψουσιν· ὅταν δὲ λίπωσί τι τοῦ ὕδατος, τοῦτο ψυχθὲν ἁλῶν γίνεται πλῆθος. (44) Ὅσα δ' ἐστὶν ἁλμυρὰ ῥεύματα ποταμῶν, ἢ κρηνῶν, τὰ πλεῖστα θερμά ποτε εἶναι δεῖ νομίζειν, εἶτα τὴν μὲν ἀρχὴν ἀπεσβέσθαι τοῦ πυρὸς, δι' ἧς δὲ διηθοῦνται γῆς, ἔτι μένειν οὖσαν οἷον κονίαν καὶ τέφραν. (45) Εἰσὶ δὲ πολλαχοῦ καὶ κρῆναι καὶ ῥεύματα ποταμῶν παντοδαποὺς ἔχοντα χυμοὺς, ὧν πάντων αἰτιατέον τὴν ἐνοῦσαν, ἢ ἐγγινομένην δύναμιν πυρός· καομένη γὰρ ἡ γῆ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον παντοδαπὰς λαμβάνει μορφὰς καὶ χρόας χυμῶν· (46) στυπτηρίας γὰρ καὶ κονίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων γίνεται πλήρης δυνάμεων, δι' ὧν τὰ ἠθούμενα ὕδατα ὄντα γλυκέα μεταβάλλει, καὶ τὰ μὲν ὀξέα γίνεται, καθάπερ ἐν τῇ Σικανικῇ τῆς Σικελίας· ἐκεῖ γὰρ ὀξάλμη γίνεται, καὶ χρῶνται καθάπερ ὄξει πρὸς ἔνια τῶν ἐδεσμάτων αὐτῷ. (47) Ἔστι δὲ καὶ περὶ Λύγκον κρήνη τις ὕδατος ὀξέος, περὶ δὲ τὴν Σκυθικὴν πικρά· τὸ δ' ἀπορρέον αὐτῆς τὸν ποταμὸν εἰς ὃν εἰσβάλλει ποιεῖ πικρὸν ὅλον. Αἱ δὲ διαφοραὶ τούτων ἐκεῖθεν δῆλαι· ποῖοι δὲ χυμοὶ ἐκ ποίων γίνονται κράσεων, εἴρηται περὶ αὐτῶν χωρὶς ἐν ἄλλοις. (48) Περὶ μὲν οὖν ὑδάτων καὶ θαλάττης, δι ἃς αἰτίας ἀεί τε συνεχῶς εἰσι, καὶ πῶς μεταβάλλουσι, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν, ἔτι δ' ὁπόσα πάθη κατὰ φύσιν αὐτοῖς συμβαίνει ποιεῖν, ἢ πάσχειν, εἴρηται σχεδὸν ἡμῖν περὶ τῶν πλείστων.

etenim et de terra similiter statuendum est, (34) quippe quum alia pars adscendat, alia rursus descendat, locumque mutant quæ emergunt et quæ rursus descendunt. (35) Salsedinem autem in quadam mixtione positam esse, non ex his tantum, quæ dicta sunt, perspicuum est, verum etiam si quis cereo vase efficto, ejusque ore talibus rebus obturato, ut maris nihil interlabatur, in mare illud demiserit : quod enim per cereos parietes ingreditur, aqua dulcis fit : (36) quod enim terrenum est et salsedinem ex admixtione facit, veluti per colum secernitur : nam hoc et ponderis causa est (salsa enim plus pendit quam potabilis) et crassitiei : (37) etenim tantum inter utriusque crassitudinem discrimen est, ut quæ navigia pari rerum, quæ vehuntur, pondere fere in fluminibus demerguntur, in mari commode et ad navigandum apte se habeant : quam ob causam nonnulli in fluminibus onerantes, ex hac ignoratione damnum perpessi sunt. (38) Molem autem rei alicujus admixtione crassiorem esse, hoc argumento probatur, quod si quis aquam sale admixto, valde salsam effecerit, ova, quamquam plena, supernatant : pæne enim quasi lutum fit : tanta est in mari corpulentæ materiæ copia. Hoc idem faciunt et in salsamentis parandis. (39) Quodsi in Palæstina, ut quidam fabulantur, ejusmodi est lacus, ut si quis hominem, aut jumentum, ligatum injecerit, illud supernatet et in aqua non mergatur, eorum quæ dicta sunt, testimonium profecto erit : aiunt enim lacum adeo amarum et salsum esse, ut piscis nullus in eo oriatur, vestesque extergantur, si quis madefactas excusserit. (40) Hujusmodi autem omnia ea, quæ dicta sunt, declarant, nempe corpus aliquod salsedinem afferre, et quod inest, terreum esse : in Chaonia enim fons est quidam aquæ durioris, fluitque in vicinum fluvium, dulcem quidem, sed pisces non habentem : (41) jam enim facta ab Hercule optandi potestate, quum vaccas Erythia abigens eo venisset, ut ii, qui ibi incolunt, fabulantur, pro piscibus salem elegerunt, isque ex fonte iis provenit : hujus enim aquæ portionem aliquam excoctam deponunt, quæ refrigerata, quum humor una cum calore exhalatus fuerit, sal efficitur, non grumosus, sed rarus ac subtilis, nivis instar. (42) Is et ceteris facultate imbecillior est, et majori opus est copia ad opsonia condienda, et colore non æque candidus est. Aliud autem quiddam tale in Umbricis etiam fit : (43) quidam enim locus est, in quo arundo et juncus nascuntur; hæc igitur comburunt, ac cinerem in aquam injectum decoquunt, quumque aliquid aquæ residuum manserit, id refrigeratum in salis copiam convertitur. (44) Quicunque autem fluviorum, aut fontium fluxus salsi sunt, eos magna ex parte calidos olim fuisse censendum est, tum ignis quidem principium exstinctum fuisse, sed tamen terram, per quam colantur, veluti calcem, aut cinerem remanere. (45) Sunt autem multis in locis fontes et fluviorum fluxus saporibus omnis generis affecti, quorum omnium causa ad ignis, quæ iis insita est, aut ingignitur, facultatem est referenda : quum enim terra exuritur, prout magis minusve exusta fuerit, omnis generis saporum colores speciesque adsumit : (46) aluminis enim et calcis et ceterarum hujusmodi facultatum plena redditur, per quas dulces aquæ dum colantur, commutantur, et quædam acidæ fiunt, ut in Sicania Siciliæ : illic enim nascitur acida muria, eaque veluti aceto, ad nonnulla edulia condienda utuntur. (47) Quin et circa Lyncum aquæ acidæ fons est; in Scythia vero amarus, cujus aqua fluvium, in quem influit, totum amarum reddit. Quorum differentiæ hinc fiunt manifestæ; verum quales sapores quibus ex temperamentis oriantur, seorsum alibi dictum est. (48) De aquis igitur et mari, quasnam ob causas semper ac perpetuo adsint, et quemadmodum mutentur, et quæ sit eorum natura; præterea quot iis accidat natura sua affectiones producere, aut pati, maxima fere ex parte a nobis dictum est.

CAP. IV.

Περὶ δὲ πνευμάτων λέγωμεν, λαβόντες ἀρχὴν τὴν εἰρημένην ἡμῖν ἤδη πρότερον· ἔστι γὰρ δύο εἴδη τῆς ἀναθυμιάσεως, ὥς φαμεν, ἡ μὲν ὑγρὰ, ἡ δὲ ξηρά. Καλεῖται δ' ἡ μὲν ἀτμὶς, ἡ δὲ τὸ μὲν ὅλον ἀνώνυμος, τῷ δ' ἐπὶ μέρους ἀνάγκη χρωμένους καθόλου προσαγορεύειν αὐτὴν οἷον καπνόν. (2) Ἔστι δ' οὔτε τὸ ὑγρὸν ἄνευ τοῦ ξηροῦ, οὔτε τὸ ξηρὸν ἄνευ τοῦ ὑγροῦ, ἀλλὰ πάντα ταῦτα λέγεται κατὰ τὴν ὑπεροχήν. (3) Φερομένου δὴ τοῦ ἡλίου κύκλῳ, καὶ ὅταν μὲν πλησιάζῃ, τῇ θερμότητι ἀνάγοντος τὸ ὑγρὸν, πορρωτέρω δὲ γινομένου, διὰ τὴν ψύξιν συνισταμένης πάλιν τῆς ἀναχθείσης ἀτμίδος εἰς ὕδωρ· διὸ χειμῶνός τε μᾶλλον γίνεται τὰ ὕδατα, καὶ νύκτωρ ἢ μεθ' ἡμέραν, ἀλλ' οὐ δοκεῖ διὰ τὸ λανθάνειν τὰ νυκτερινὰ τῶν μεθ' ἡμέραν μᾶλλον· τὸ δὴ κατιὸν ὕδωρ διαδίδοται πᾶν εἰς τὴν γῆν· (4) ὑπάρχει δ' ἔν τε τῇ γῇ πολὺ πῦρ καὶ πολλὴ θερμότης, καὶ ὁ ἥλιος οὐ μόνον τὸ ἐπιπολάζον τῆς γῆς ὑγρὸν ἕλκει, ἀλλὰ καὶ τὴν γῆν αὐτὴν ξηραίνει θερμαίνων· (5) τῆς δ' ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ εἴρηται, διττῆς οὔσης, τῆς μὲν ἀτμιδώδους, τῆς δὲ καπνώδους, ἀμφοτέρας ἀναγκαῖον γίνεσθαι. Τούτων δ' ἡ μὲν ὑγροῦ πλέον ἔχουσα πλῆθος ἀναθυμίασις ἀρχὴ τοῦ ὑομένου ὕδατός ἐστιν, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ἡ δὲ ξηρὰ τῶν πνευμάτων ἀρχὴ καὶ φύσις πάντων. (6) Ταῦτα δ' ὅτι τοῦτον τὸν τρόπον ἀναγκαῖον συμβαίνειν, καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἔργων δῆλον· καὶ γὰρ τὴν ἀναθυμίασιν διαφέρειν ἀναγκαῖον, καὶ τὸν ἥλιον καὶ τὴν ἐν τῇ γῇ θερμότητα ταῦτα ποιεῖν οὐ μόνον δυνατὸν, ἀλλ' ἀναγκαῖόν ἐστιν. (7) Ἐπεὶ δ' ἕτερον ἑκατέρας τὸ εἶδος, φανερὸν ὅτι διαφέρει, καὶ οὐχ ἡ αὐτή ἐστιν ἥ τε τοῦ ἀνέμου φύσις καὶ ἡ τοῦ ὑομένου ὕδατος, καθάπερ τινὲς λέγουσιν· τὸν γὰρ αὐτὸν ἀέρα κινούμενον μὲν ἄνεμον εἶναι, συνιστάμενον δὲ πάλιν ὕδωρ. (8) Ὁ μὲν οὖν ἀὴρ, καθάπερ ἐν τοῖς πρὸ τούτων λόγοις εἰρήκαμεν, γίνεται ἐκ τούτων· ἡ μὲν γὰρ ἀτμὶς ὑγρὸν καὶ ψυχρὸν (εὐόριστον μὲν γὰρ ὡς ὑγρὸν, διὰ δὲ τὸ ὕδατος εἶναι ψυχρὸν τῇ οἰκείᾳ φύσει, ὥσπερ ὕδωρ μὴ θερμανθέν), ὁ δὲ καπνὸς θερμὸν καὶ ξηρόν· ὥστε

De ventis autem dicamus, eo adsumpto principio, quod jam a nobis antea propositum est : duæ enim, ut dicimus, exhalationis sunt species, altera humida, altera sicca, atque illa quidem vapor dicitur, hæc vero generali quidem nomine vacat, sed particulari usi, eam quasi fumum universim necesse est nominemus. (2) Nec vero humidum absque sicco est, nec siccum absque humido, sed omnia hæc ex eo, quod excedit, dicuntur. (3) Quum itaque sol in orbem feratur, et quando quidem propius accedit, calore humidum attollat, quando vero longius recedit, vapor sublatus rursus in aquam vi refrigerationis concrescat, (quare hieme magis aquæ gignuntur, et noctu magis quam interdiu, quamvis non ita videatur, quod nocturnæ magis quam diurnæ latent; aqua igitur descendens in terram universa distribuitur; (4) inest vero et in terra multus ignis multusque calor, ac sol non eum solum humorem, qui in superficie terræ est, trahit, sed terram quoque ipsam calefaciendo exsiccat) : (5) quum, inquam, duplex sit, uti diximus, exhalatio, altera, quæ vaporis plena est, altera fumida, utraque fiat necesse est. Quarum exhalationum ea, quæ majorem humoris copiam tenet, aquæ pluvialis, ut antea diximus, principium est; sicca autem ventorum omnium principium et natura. (6) Quæ necessario hac ratione accidere, ex ipso quoque effectu perspicuum est : nam et exhalationem diversam esse necesse est, et solem ac eum, qui terræ inest, calorem hæc efficere, non solum fieri potest, sed necessarium est. (7) Quoniam autem utriusque diversa est species, perspicuum est inter se differre utramque, nec eamdem venti et pluviæ esse naturam, ut nonnulli aiunt : eumdem enim aërem quum moveatur, ventum esse volunt, quum vero rursus concrescat, aquam. (8) Aër itaque, ut in antegressis diximus, ex his oritur : vapor enim humidus est et frigidus (nam quatenus humidum, facile terminatur; quia vero aqueus, suapte natura frigidus est, sicuti aqua non calefacta); fumus autem calidus et siccus : aër igi-

καθάπερ ἐκ συμβολῶν, συνίσταιτο ἂν ὁ ἀὴρ ὑγρὸς καὶ θερμός· (9) καὶ γὰρ ἄτοπον εἰ ὁ περὶ ἑκάστους περικεχυμένος ἀὴρ οὗτος γίνεται κινούμενος πνεῦμα, καὶ ὅθεν ἂν τύχῃ κινηθεὶς, ἄνεμος ἔσται, ἀλλ' οὐ καθάπερ τοὺς ποταμοὺς ὑπολαμβάνομεν οὐχ ὁπωσοῦν τοῦ ὕδατος εἶναι ῥέοντος, οὐδ' ἂν ἔχῃ πλῆθος, ἀλλὰ δεῖ πηγαῖον εἶναι τὸ ῥέον, οὕτω καὶ περὶ τῶν ἀνέμων ἔχει· κινηθείη γὰρ ἂν πολὺ πλῆθος ἀέρος ὑπό τινος μεγάλης πτώσεως, οὐκ ἔχον ἀρχὴν, οὐδὲ πηγήν. (10) Μαρτυρεῖ δὲ τὰ γινόμενα τοῖς εἰρημένοις· διὰ γὰρ τὸ συνεχῶς μὲν, μᾶλλον δὲ καὶ ἧττον καὶ πλείω καὶ ἐλάττω γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν, ἀεὶ νέφη τε καὶ πνεύματα γίνεται κατὰ τὴν ὥραν ἑκάστην, ὡς πέφυκεν· διὰ δὲ τὸ ἐνίοτε μὲν τὴν ἀτμιδώδη γίνεσθαι πολλαπλασίαν, ὁτὲ δὲ τὴν ξηρὰν καὶ καπνώδη, ὁτὲ μὲν ἔπομβρα τὰ ἔτη γίνεται καὶ ὑγρὰ, ὁτὲ δ' ἀνεμώδη καὶ αὐχμοί. (11) Ὁτὲ μὲν οὖν συμβαίνει καὶ τοὺς αὐχμοὺς καὶ τὰς ἐπομβρίας πολλοὺς ἅμα καὶ κατὰ συνεχῆ γίνεσθαι χώραν, ὁτὲ δὲ καὶ κατὰ μέρη· πολλάκις γὰρ ἡ μὲν κύκλῳ χώρα λαμβάνει τοὺς ὡραίους ὄμβρους, ἢ καὶ πλείους, ἐν δέ τινι μέρει ταύτης αὐχμός ἐστιν· (12) ὁτὲ δὲ τοὐναντίον τῆς κύκλῳ πάσης ἢ μετρίοις χρωμένης ὕδασιν, ἢ καὶ μᾶλλον αὐχμώσης, ἕν τι μόριον ὕδατος ἄφθονον λαμβάνει πλῆθος. Αἴτιον δ' ὅτι ὡς μὲν τὰ πολλὰ, τὸ αὐτὸ πάθος ἐπὶ πλείω διήκειν εἰκὸς χώραν, διὰ τὸ παραπλησίως κεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον τὰ σύνεγγυς, ἐὰν μή τι διαφορὰν ἔχωσιν ἴδιον· (13) οὐ μὴν ἀλλ' ἐνίοτε κατὰ τοδὶ μὲν τὸ μέρος ἡ ξηρὰ ἀναθυμίασις ἐγένετο πλείων, κατὰ δὲ τὸ ἄλλο ἡ ἀτμιδώδης, ὁτὲ δὲ τοὐναντίον. (14) Καὶ αὐτοῦ δὲ τούτου αἴτιον τὸ ἑκατέραν μεταπίπτειν εἰς τὴν τῆς ἐχομένης χώρας ἀναθυμίασιν, οἷον ἡ μὲν ξηρὰ κατὰ τὴν οἰκείαν ῥεῖ χώραν, ἡ δ' ὑγρὰ πρὸς τὴν γειτνιῶσαν, ἢ καὶ εἰς τῶν πόρρω τινὰ τόπον ἀπεώσθη ὑπὸ πνευμάτων· ὁτὲ δ' αὕτη μὲν ἔμεινεν, ἡ δ' ἐναντία ταὐτὸν ἐποίησεν. (15) Καὶ συμβαίνει τοῦτο πολλάκις, ὥσπερ ἐπὶ τοῦ σώματος, ἐὰν ἡ ἄνω κοιλία ξηρὰ ᾖ, τὴν κάτω ἐναντίως διακεῖσθαι, καὶ ταύτης ξηρᾶς οὔσης, ὑγρὰν εἶναι τὴν ἄνω καὶ ψυχρὰν, οὕτω καὶ περὶ τοὺς τόπους ἀντιπεριίστασθαι καὶ μεταβάλλειν τὰς ἀναθυμιάσεις. (16) Ἔτι δὲ μετά τε τοὺς ὄμβρους ἄνεμος ὡς τὰ πολλὰ, γίνεται ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις καθ' οὓς ἂν συμπέσῃ γίνεσθαι τοὺς ὄμβρους, καὶ τὰ πνεύματα παύεται ὕδατος γενομένου· (17) ταῦτα γὰρ ἀνάγκη συμβαίνειν διὰ τὰς εἰρημένας ἀρχάς· ὕσαντός τε γὰρ, ἡ γῆ ξηραινομένη ὑπό τε τοῦ ἐν αὑτῇ θερμοῦ καὶ ὑπὸ τοῦ ἄνωθεν ἀναθυμιᾶται, τοῦτο δ' ἦν ἀνέμου σῶμα. Καὶ ὅταν ἡ τοιαύτη ἀπόκρισις ᾖ καὶ ἄνεμοι κατέχωσι, παυομένων διὰ τὸ ἀποκρίνεσθαι τὸ θερμὸν ἀεὶ καὶ ἀναφέρεσθαι εἰς τὸν ἄνω τόπον συνίσταται ἡ ἀτμὶς ψυχομένη καὶ γίνεται ὕδωρ, (18) καὶ ὅταν εἰς ταὐτὸν συνωσθῶσι τὰ νέφη καὶ ἀντιπεριστῇ εἰς αὐτὰ ἡ ψύξις, ὕδωρ γίνεται καὶ καταψύχει τὴν ξηρὰν ἀναθυμίασιν. Παύουσί τ' οὖν τὰ ὕδατα γινόμενα τοὺς ἀνέμους, καὶ παυομένων αὐτὰ γίνεται διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. (19) Ἔτι δὲ τοῦ γίνεσθαι μάλιστα πνεύματα ἀπ'

tur, veluti ex stipe collatitia, humidus et calidus confit; (9) etenim absurdum est, aërem illum qui unicuique est circumfusus, quum movetur, flatum fieri, et undecunque casu agitatus sit, ventum esse, minime vero censere, quemadmodum amnes, non quomodocunque fluente aqua, etiamsi multa, constitui arbitramur, sed eorum fluentum fontanum sit necesse est, sic etiam in ventis rem habere : magna enim quædam aëris copia nec principium, nec fontem habens, ingenti aliquo casu moveri possit. (10) Porro ea, quæ dicta sunt, rerum eventis comprobantur : quia enim continenter quidem, sed tamen magis et minus, ampliorique et minori copia exhalatio gignitur, nubes semper ac flatus singulis anni tempestatibus, prouti earum natura fert, oriuntur; quod autem interdum quidem ea, quæ vaporis plus continet, interdum sicca et fumida uberior gignitur, pluvii et humidi anni interdum redduntur, interdum ventosi et sicci. (11) Interdum igitur evenit, ut siccitates et imbres multi simul et per magnum continentemque regionis tractum exsistant, interdum vero ut per partes : sæpe enim regio, quæ circumquaque adjacet, tempestivos, aut etiam plures recipit imbres, cujus tamen partem aliquam siccitas occupat; (12) quandoque vero contrarium evenit, ita ut tota in orbem regio aut modicis aquis utatur, aut potius squaleat, dum una quædam ejus pars aquæ immensam copiam accipit. Cujus rei causa est, quod unam eamdemque affectionem plerumque regionem longe lateque pervadere verisimile est, propterea quod vicina loca consimilem ad solem situm obtinent, nisi quid proprium differentiæ habeant; (13) verum interdum in certa quadam parte sicca exhalatio multa adscendit, in reliqua vero vaporosa; interdum contrario modo. (14) Atque hujus ipsius rei causa est, quod utraque exhalatio in eam, quæ vicinæ est regionis, incidit, veluti sicca quidem propria in regione fluit, humida vero in finitimam, aut etiam in remotiorem aliquem locum a ventis pellitur; aliquando autem hæc quidem mansit, contraria vero idem fecit. (15) Atque sæpius evenit, ut, quemadmodum in corpore, ubi venter superior siccus est, inferior contrario modo afficitur, et, ubi hic siccus, superior humidus ac frigidus est, ita et locorum ratione exhalationes se invicem circumstent et commutentur inter se. (16) Præterea post imbrem flatus, quibuscunque in locis imbrem delabi contigerit, plurimum exsistunt, iidemque superveniente aqua desinunt : (17) hæc enim ob ea, quæ tradita sunt, principia eveniant necesse est : terra namque post delapsam pluviam a calore partim interno, partim superno resiccata halitum reddit, qui venti est corpus. Item quum secretio ejusmodi exstiterit atque venti obtinent, his conquiescentibus, propterea quod calor semper secernitur et in superum locum conscendit, vapor refrigeratus cogitur et in aquam mutatur, (18) ac quoties eundem in locum nubes compulsæ sunt ac frigus ab omni parte intra eas includitur, oritur aqua, halitumque siccum refrigerat. Has igitur ob causas venti aquis exorientibus, sedantur, et ventis sedatis, pluviæ fiunt. (19) Quin et idem causa

αὐτῆς τε τῆς ἄρκτου καὶ μεσημβρίας τὸ αὐτὸ αἴτιον· πλεῖστοι γὰρ βορέαι καὶ νότοι γίνονται τῶν ἀνέμων· (20) ὁ γὰρ ἥλιος τούτους μόνους οὐκ ἐπέρχεται τοὺς τόπους, ἀλλὰ πρὸς τούτους καὶ ἀπὸ τούτων, ἐπὶ δυσμὰς δὲ καὶ ἐπ' ἀνατολὰς ἀεὶ φέρεται· διὸ τὰ νέφη συνίσταται ἐν τοῖς πλαγίοις, καὶ γίνεται προσιόντος μὲν ἡ ἀναθυμίασις τοῦ ὑγροῦ, ἀπιόντος δὲ πρὸς τὸν ἐναντίον τόπον ὕδατα καὶ χειμῶνες. (21) Διὰ μὲν οὖν τὴν φορὰν τὴν ἐπὶ τροπὰς καὶ ἀπὸ τροπῶν θέρος τε γίνεται καὶ χειμὼν, καὶ ἀνάγεταί τ' ἄνω τὸ ὕδωρ καὶ γίνεται πάλιν· (22) ἐπεὶ δὲ πλεῖστον μὲν καταβαίνει ὕδωρ ἐν τούτοις τοῖς τόποις ἐφ' οὓς τρέπεται καὶ ἀφ' ὧν, οὗτοι δ' εἰσὶν ὅ τε πρὸς ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν, ὅπου δὲ πλεῖστον ὕδωρ ἡ γῆ δέχεται, ἐνταῦθα πλείστην ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν, παραπλησίως οἷον ἐκ χλωρῶν ξύλων καπνὸν, ἡ δ' ἀναθυμίασις αὕτη ἄνεμός ἐστιν, εὐλόγως ἂν οὖν ἐντεῦθεν γίνοιτο τὰ πλεῖστα καὶ κυριώτατα τῶν πνευμάτων. (23) Καλοῦνται δ' οἱ μὲν ἀπὸ τῆς ἄρκτου βορέαι, οἱ δ' ἀπὸ τῆς μεσημβρίας νότοι. Ἡ δὲ φορὰ λοξὴ αὐτῶν ἐστιν· περὶ γὰρ τὴν γῆν πνέουσιν, εἰς ὀρθὸν γινομένης τῆς ἀναθυμιάσεως, ὅτι πᾶς ὁ κύκλῳ ἀὴρ συνέπεται τῇ φορᾷ· (24) διὸ καὶ ἀπορήσειεν ἄν τις, ποτέρωθεν ἡ ἀρχὴ τῶν πνευμάτων ἐστὶ, πότερον ἄνωθεν, ἢ κάτωθεν· ἡ μὲν γὰρ κίνησις ἄνωθεν, καὶ πρὶν πνεῖν, ὁ δ' ἀὴρ ἐπίδηλος, κἂν ᾖ νέφος, ἢ ἀχλύς· σημαίνει γὰρ κινουμένην πνεύματος ἀρχὴν πρὶν φανερῶς ἐληλυθέναι τὸν ἄνεμον, ὡς ἄνωθεν αὐτῶν ἐχόντων τὴν ἀρχήν. (25) Ἐπεὶ δ' ἐστὶν ἄνεμος πλῆθός τι τῆς ἐκ γῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως κινούμενον περὶ τὴν γῆν, δῆλον ὅτι τῆς μὲν κινήσεως ἡ ἀρχὴ ἄνωθεν, τῆς δ' ὕλης καὶ τῆς γενέσεως κάτωθεν· ᾗ μὲν γὰρ ῥευσεῖται τὸ ἀνιὸν, ἐκεῖθεν τὸ αἴτιον· ἡ γὰρ φορὰ τῶν πορρωτέρω κυρία τῆς γῆς· καὶ ἅμα κάτωθεν μὲν εἰς ὀρθὸν ἀναφέρεται, καὶ πᾶν ἰσχύει μᾶλλον ἐγγύς· ἡ δὲ τῆς γενέσεως ἀρχὴ δῆλον ὡς ἐκ τῆς γῆς ἐστιν. (26) Ὅτι δ' ἐκ πολλῶν ἀναθυμιάσεων συνιουσῶν κατὰ μικρὸν, ὥσπερ αἱ τῶν ποταμῶν ἀρχαὶ γίνονται νοτιζούσης τῆς γῆς, δῆλον καὶ ἐπὶ τῶν ἔργων· ὅθεν γὰρ ἑκάστοτε πνέουσιν, ἐλάχισται πάντες εἰσὶ, προϊόντες δὲ καὶ πόρρω λαμπροὶ πνέουσιν. (27) Ἔτι δὲ καὶ τὰ περὶ τὴν ἄρκτον ἐν τῷ χειμῶνι νήνεμα καὶ ἄπνοα κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον τὸν τόπον, ἀλλὰ τὸ κατὰ μικρὸν ἀποπνέον καὶ λανθάνον ἔξω προϊὸν ἤδη πνεῦμα γίνεται λαμπρόν. (28) Τίς μὲν οὖν ἐστιν ἡ τοῦ ἀνέμου φύσις, καὶ πῶς γίνεται, ἔτι δ' αὐχμῶν τε πέρι καὶ ἐπομβρίας, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν καὶ παύονται καὶ γίνονται μετὰ τοὺς ὄμβρους, διὰ τί τε βορέαι καὶ νότοι πλεῖστοι τῶν ἀνέμων εἰσὶν, εἴρηται· πρὸς δὲ τούτοις καὶ περὶ τῆς φορᾶς αὐτῶν.

est, cur tum a septemtrionibus ipsis, tum a meridie venti potissimum oriantur : Aquilones enim et Austri inter ventos omnes maxime fiunt : (20) etenim sol hæc loca sola non adit, sed ad ea accedit et ab eisdem recedit, ad occasum vero et exortum perpetuo fertur : quam ob causam nubes ad latera coguntur, et accedente quidem sole, humidi fit exhalatio, ad locum autem contrarium abeunte, aqua et hiems. (21) Ob conversionem igitur, qua solstitium petitur, vel deseritur, æstas fit et hiems, et aqua sursum educitur ac rursus generatur; (22) quoniam autem plurimum aquæ in iis locis descendit, ad quæ accedit sol, vel a quibus recedit (hæc autem sunt quæ ad septemtriones, vel ad meridiem vergunt), et ubi maximam aquæ copiam terra excipit, ibi plurima exhalatio, non aliter atque ex viridi ligno fumus, reddatur necesse est, ipsaque hæc exhalatio ventus est, ratione probabili evenit, ut plurimi maximeque principes venti inde oriantur. (23) Quorum ii, qui a septemtrionibus spirant, Aquilones, qui vero a meridie, Austri nominantur. Eorum motus autem obliquus est : nam licet recto tramite feratur exhalatio, circum terram spirant, quoniam circumfusus omnis aër conversioni obedit : (24) quocirca et in dubium quis revocaverit, undenam ventorum principium sit, e superone loco, an ex infero : motus enim e supero est, etiam antequam spirant, atque aër, etiamsi nubilus, aut caliginosus fuerit, hujus rei signa prodit : nam priusquam ventus manifeste venit, flatus principium moveri significat, tamquam desuper habeant principium. (25) Quoniam autem ventus quædam est exhalationis siccæ e terra adscendentis copia, quæ circum terram movetur, perspicuum est motionis principium e supero esse, materiæ autem et generationis ex infero : nam qua parte id quod adscendit, fluet, inde est causa : conversio enim iis, quæ a terra longius distant, propria, ac simul ex infero loco recta effertur, cunctaque plus virium habent, quum in propinquo sunt; ortus autem principium constat ex terra esse. (26) Multis porro exhalationibus paulatim coëuntibus eos exsistere, non aliter atque amnium primordia terra humore scaturiente fiunt, re etiam ipsa perspicuum est : unde enim quisque suo tempore spirat, ibi omnes minimi sunt; progredientes autem longius clari spirant. (27) Præterea loca septemtrionibus vicina eo ipso loco per hiemem tranquilla sunt et a flatibus libera; sed quod sensim spirat ac latet, id extra progressum ventus jam clarus evadit. (28) Quæ igitur venti sit natura, et quonam modo oriatur, præterea de siccitate et pluvia, et quamnam ob causam post pluviam et sedentur et fiant, cur præterea Aquilones et Austri plurimi inter ventos spirent, denique de eorum motione diximus.

CAP. V.

Ὁ δ' ἥλιος καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα· ἀσθενεῖς μὲν γὰρ καὶ ὀλίγας οὔσας τὰς ἀναθυμιάσεις μαραίνει, τῷ πλείονι θερμῷ τὸ ἐν τῇ ἀναθυμιάσει ἔλαττον ὂν, καὶ διακρίνει. Ἔτι δ' αὐτὴν τὴν γῆν φθάνει

Sol autem simul ventos et sedat et ciet : nam exhalationes, quæ debiles sunt et paucæ, tabefacit et dissipat, ampliore nimirum suo calore minorem eum, qui in exhalatione est. Ipsam quoque terram prius exsiccat quam

ξηραίνων πρὶν γενέσθαι ἔκκρισιν ἀθρόαν, ὥσπερ εἰς πολὺ πῦρ ἐὰν ὀλίγον ἐμπέσῃ ὑπέκκαυμα, φθάνει πολλάκις πρὶν καπνὸν ποιῆσαι κατακαυθέν. (2) Διὰ μὲν οὖν ταύτας τὰς αἰτίας καταπαύει τε τὰ πνεύματα καὶ ἐξ ἀρχῆς γίνεσθαι κωλύει, τὴν μὲν μαράνσει καταπαύων, τὴν δὲ τάχει ξηρότητος γίνεσθαι κωλύων· διὸ περὶ Ὠρίωνος ἀνατολὴν μάλιστα γίνεται νηνεμία καὶ μέχρι τῶν ἐτησίων καὶ προδρόμων. (3) Ὅλως δὲ γίνονται αἱ νηνεμίαι διὰ δύ' αἰτίας· ἢ γὰρ διὰ ψῦχος ἀποσβεννυμένης τῆς ἀναθυμιάσεως, οἷον ὅταν γένηται πάγος ἰσχυρὸς, ἢ καταμαραινομένης ὑπὸ τοῦ πνίγους. Αἱ δὲ πλεῖσται καὶ ἐν ταῖς ἀνὰ μέσον ὥραις, ἢ τῷ μήπω ἀναθυμιᾶσθαι, ἢ τῷ ἤδη ἐξεληλυθέναι τὴν ἀναθυμίασιν καὶ ἄλλην μήπω ἐπιρρεῖν. (4) Ἄκριτος δὲ καὶ χαλεπὸς ὁ Ὠρίων εἶναι δοκεῖ, καὶ δύνων καὶ ἐπιτέλλων, διὰ τὸ ἐν μεταβολῇ ὥρας συμβαίνειν τὴν δύσιν καὶ τὴν ἀνατολὴν, θέρους ἢ χειμῶνος, καὶ διὰ τὸ μέγεθος τοῦ ἄστρου ἡμερῶν γίνεταί τι πλῆθος· αἱ δὲ μεταβολαὶ πάντων ταραχώδεις διὰ τὴν ἀοριστίαν εἰσίν. (5) Οἱ δ' ἐτησίαι πνέουσι μετὰ τροπὰς καὶ κυνὸς ἐπιτολὴν, καὶ οὔτε τηνικαῦτα ὅτε πλησιάζει μάλιστα ὁ ἥλιος, οὔθ' ὅτε πόρρω, καὶ τὰς μὲν ἡμέρας πνέουσι, τὰς δὲ νύκτας παύονται. Αἴτιον δ' ὅτι πλησίον μὲν ὢν φθάνει ξηραίνων πρὶν γενέσθαι τὴν ἀναθυμίασιν· (6) ὅταν δ' ἀπέλθῃ μικρὸν, σύμμετρος ἤδη γίνεται ἡ ἀναθυμίασις καὶ ἡ θερμότης, ὥστε τὰ πεπηγότα ὕδατα τήκεσθαι, καὶ τῆς γῆς ξηραινομένης ὑπό τε τῆς οἰκείας θερμότητος καὶ ὑπὸ τῆς τοῦ ἡλίου οἷον τύφεσθαι καὶ θυμιᾶσθαι. Τῆς δὲ νυκτὸς λωφῶσι διὰ τὸ τὰ πεπηγότα τηκόμενα παύεσθαι διὰ τὴν ψυχρότητα τῶν νυκτῶν. Θυμιᾶται δ' οὔτε τὸ πεπηγὸς, οὔτε τὸ μηθὲν ἔχον ξηρὸν, ἀλλ' ὅταν ἔχῃ τὸ ξηρὸν ὑγρότητα, τοῦτο θερμαινόμενον θυμιᾶται. (7) Ἀποροῦσι δέ τινες, διὰ τί βορέαι μὲν γίνονται συνεχεῖς, οὓς καλοῦμεν ἐτησίας, μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς, νότοι δ' οὕτως οὐ γίνονται μετὰ τὰς χειμερινάς. Ἔχει δ' οὐκ ἀλόγως· γίνονται μὲν γὰρ οἱ καλούμενοι λευκόνοτοι τὴν ἀντικειμένην ὥραν, οὐχ οὕτω δὲ γίνονται συνεχεῖς· διὸ λανθάνοντες ποιοῦσιν ἐπιζητεῖν. (8) Αἴτιον δ' ὅτι ὁ μὲν βορέας ἀπὸ τῶν ὑπὸ τὴν ἄρκτον πνεῖ τόπων, οἳ πλήρεις ὕδατος καὶ χιόνος εἰσὶ πολλῆς, ὧν τηκομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου μετὰ τὰς θερινὰς τροπὰς μᾶλλον ἢ ἐπ' αὐταῖς πνέουσιν οἱ ἐτησίαι· οὕτω γὰρ καὶ τὰ πνίγη γίνεται, οὐχ ὅταν μάλιστα πλησιάζῃ πρὸς ἄρκτον, ἀλλ' ὅταν πλείων μὲν ᾖ χρόνος θερμαίνοντι, ἔτι δ' ἐγγύς. (9) Ὁμοίως δὲ καὶ μετὰ τὰς χειμερινὰς τροπὰς πνέουσιν οἱ ὀρνιθίαι· καὶ γὰρ οὗτοι ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς· ἐλάττους δὲ καὶ ὀψιαίτεροι τῶν ἐτησίων πνέουσιν· ἑβδομηκοστῇ γὰρ ἄρχονται πνεῖν διὰ τὸ πόρρω ὄντα τὸν ἥλιον ἐνισχύειν ἧττον. Οὐ συνεχεῖς δ' ὁμοίως πνέουσι, διότι τὰ μὲν ἐπιπολῆς καὶ ἀσθενῆ τότε ἀποκρίνεται, τὰ δὲ μᾶλλον πεπηγότα πλείονος δεῖται θερμότητος· διὸ διαλείποντες οὗτοι πνέουσιν, ἕως ἂν ἐπὶ τροπαῖς πάλιν ταῖς θεριναῖς πνέωσιν οἱ ἐτησίαι, ἐπεὶ θέλει γ' ὅτι μάλιστα

conferta secretio orta sit, non secus ac si in magnum ignem paululum fomitis inciderit, antea sæpe comburitur quam fumum edat. (2) Ob has igitur causas et ventos sedat et quominus initio exoriantur, prohibet, hanc quidem contabefaciendo sedans, illam vero exsiccationis celeritate gigni prohibens : quapropter circa Orionis ortum usque ad Etesias et Prodromos tranquillitas aëris maxime fit. (3) Omnino autem malacia duabus de causis fit : aut enim præ frigore, quod exhalationem exstinguit, ut quum gelu vehemens sit, aut quum ab æstu tabescat; maxime frequenter vero et mediis temporibus, aut quia nondum quidquam exhalat, aut quod jam evanuit exhalatio, nondumque alia affluxit. (4) Orion autem et quum occidit et quum oritur, incertus difficilisque esse videtur, quod circa tempestatis vices, æstatis vel hiemis, ejus occasus ortusque accidunt iique propter sideris magnitudinem diebus multis perdurant; omnium autem mutationes, quoniam sunt indeterminatæ, turbulentæ sunt. (5) Etesiæ vero post solstitium et Canis exortum spirant, neque quum sol maxime propinquus est, nec ubi remotus, et interdiu quidem flant, noctu autem desinunt. Cujus rei causa est, quod quum prope adest, antea exsiccat quam exhalatio oriri possit; (6) quum autem paululum recessit, moderatus jam halitus atque calor fiunt, ita ut aquæ gelu concretæ colliquescant, ac terra tum suo, tum solis calore exsiccata, quasi gliscant atque evaporent. Noctu autem cessant, quoniam quæ conglaciata sunt, præ noctium frigore desinunt liquari; nihil vero, neque quod gelu constrictum est, neque quod siccitatem nullam habet, halitum reddit, sed ubi sicci quid humorem continet, id incalescens exhalationem mittit. (7) Sed dubitant quidam, cur Aquilones quos Etesias nominamus, post solstitium æstivum continenter spirent, Austri vero itidem post brumalem non oriantur. Id vero non absque ratione evenit : tempore enim contrario venti qui Austri albi appellantur, oriuntur quidem, non ita tamen continenter perflant; latent igitur atque sic huic quæstioni ansam dederunt. (8) Causa autem est, quod Aquilo a locis, quæ sub Septemtrione sunt, spirat, quæ loca aquæ ac nivis multæ sunt plena : quibus a sole liquatis, post solstitium æstivum magis quam ipsius solstitii tempore Etesiæ spirant : ita enim et æstus fiunt, non quum maxime ad Septemtriones accessit, sed quum longiore tempore calefecit atque adhuc in propinquo est. (9) Eodem modo et post brumam Ornithiæ perflant : sunt enim et hi Etesiæ imbecilles; minores vero et tardius quam Etesiæ spirant : septuagesimo namque die flare incipiunt, propterea quod Sol, quippe qui procul abest, tunc minus virium habet. Haud vero æque continui spirant, quoniam quæ in summa telluris parte exstant atque imbecilla sunt, tum secernuntur; quæ vero gelu magis sunt adstricta, uberiorem calorem requirunt : quocirca per intervalla hi spirant, donec rursus sub solstitio æstivo Etesiæ perflant, quandoquidem ab eo terræ tractu sem-

συνεχῶς ἐντεῦθεν ἀεὶ πνεῖν ἄνεμος. (10) Ὁ δὲ νότος ἀπὸ τῆς θερινῆς τροπῆς πνεῖ, καὶ οὐκ ἀπὸ τῆς ἑτέρας ἄρκτου· δύο γὰρ ὄντων τμημάτων τῆς δυνατῆς οἰκεῖσθαι χώρας, τῆς μὲν πρὸς τὸν ἄνω πόλον τὸν καθ' ἡμᾶς, τῆς δὲ πρὸς τὸν ἕτερον καὶ πρὸς μεσημβρίαν, καὶ οὔσης οἷον τυμπάνου· τοιοῦτον γὰρ σχῆμα τῆς γῆς ἐκτέμνουσιν αἱ ἐκ τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀγόμεναι γραμμαὶ καὶ ποιοῦσι δύο κώνους, τὸν μὲν ἔχοντα βάσιν τὸν τροπικὸν, τὸν δὲ τὸν διὰ παντὸς φανερὸν, τὴν δὲ κορυφὴν ἐπὶ τοῦ μέσου τῆς γῆς· (11) τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον πρὸς τὸν κάτω πόλον ἕτεροι δύο κῶνοι τῆς γῆς ἐκτμήματα ποιοῦσιν· ταῦτα δ' οἰκεῖσθαι μόνα δυνατὰ, καὶ οὔτ' ἐπέκεινα τῶν τροπῶν· σκιὰ γὰρ οὐκ ἂν ἦν πρὸς ἄρκτον· νῦν δ' ἀοίκητοι πρότερον γίνονται οἱ τόποι πρὶν ἢ ὑπολείπειν, ἢ μεταβάλλειν τὴν σκιὰν πρὸς μεσημβρίαν· τά θ' ὑπὸ τὴν ἄρκτον ὑπὸ ψύχους ἀοίκητα. (12) Φέρεται δὲ καὶ ὁ στέφανος κατὰ τοῦτον τὸν τόπον· φαίνεται γὰρ ὑπὲρ κεφαλῆς γινόμενος ἡμῖν, ὅταν ᾖ κατὰ τὸν μεσημβρινόν· (13) διὸ καὶ γελοίως γράφουσι νῦν τὰς περιόδους τῆς γῆς· γράφουσι γὰρ κυκλοτερῆ τὴν οἰκουμένην, τοῦτο δ' ἐστὶν ἀδύνατον κατά τε τὰ φαινόμενα καὶ κατὰ τὸν λόγον· ὅ τε γὰρ λόγος δείκνυσιν ὅτι ἐπὶ πλάτος μὲν ὥρισται, τὸ δὲ κύκλῳ συνάπτειν ἐνδέχεται διὰ τὴν κρᾶσιν (οὐ γὰρ ὑπερβάλλει τὰ καύματα καὶ τὸ ψῦχος κατὰ μῆκος, ἀλλ' ἐπὶ πλάτος, ὥστ' εἰ μή που κωλύει θαλάττης πλῆθος, ἅπαν εἶναι πορεύσιμον), καὶ κατὰ τὰ φαινόμενα περί τε τοὺς πλοῦς καὶ τὰς πορείας· (14) πολὺ γὰρ τὸ μῆκος διαφέρει τοῦ πλάτους· τὸ γὰρ ἀπὸ Ἡρακλείων στηλῶν μέχρι τῆς Ἰνδικῆς τοῦ ἐξ Αἰθιοπίας πρὸς τὴν Μαιῶτιν καὶ τοὺς ἐσχατεύοντας τῆς Σκυθίας τόπους πλέον ἢ πέντε πρὸς τρία τὸ μέγεθός ἐστιν, ἐάν τις τούς τε πλοῦς λογίζηται καὶ τὰς ὁδοὺς, ὡς ἐνδέχεται λαμβάνειν τῶν τοιούτων τὰς ἀκριβείας. (15) Καίτοι ἐπὶ πλάτος μὲν μέχρι τῶν ἀοικήτων ἴσμεν τὴν οἰκουμένην· ἔνθα μὲν γὰρ διὰ ψῦχος οὐκέτι κατοικοῦσιν, ἔνθα δὲ διὰ τὴν ἀλέαν· τὰ δὲ τῆς Ἰνδικῆς ἔξω καὶ τῶν στηλῶν τῶν Ἡρακλείων διὰ τὴν θάλατταν οὐ φαίνεται συνείρειν τῷ συνεχῶς εἶναι πᾶσαν οἰκουμένην. (16) Ἐπεὶ δ' ὁμοίως ἔχειν ἀνάγκη τόπον τινὰ πρὸς τὸν ἕτερον πόλον ὥσπερ ὃν ἡμεῖς οἰκοῦμεν πρὸς τὸν ὑπὲρ ἡμῶν, δῆλον ὡς ἀνάλογον ἕξει τά τ' ἄλλα καὶ τῶν πνευμάτων ἡ στάσις· ὥστε καθάπερ ἐνταῦθα βορέας ἐστὶ, κἀκείνοις ἀπὸ τῆς ἐκεῖ ἄρκτου τις ἄνεμος οὕτως ὤν, ὃν οὐθὲν δυνατὸν διήκειν δεῦρο, ἐπεὶ οὐδ' ὁ βορέας οὗτος εἰς τὴν ἐνταῦθα οἰκουμένην πᾶσάν ἐστιν· (17) ἔστι γὰρ ὥσπερ ἀπόγειον τὸ πνεῦμα τὸ βόρειον, ἕως ὁ βορέας οὗτος εἰς τὴν ἐνταῦθα οἰκουμένην πνεῖ. Ἀλλὰ διὰ τὸ τὴν οἴκησιν κεῖσθαι ταύτην πρὸς ἄρκτον, πλεῖστοι βορέαι πνέουσιν. (18) Ὅμως δὲ καὶ ἐνταῦθα ἐλλείπει καὶ οὐ δύναται πόρρω διήκειν, ἐπεὶ περὶ τὴν ἔξω Λιβύης θάλατταν τὴν νοτίαν, ὥσπερ ἐνταῦθα οἱ βορέαι καὶ οἱ νότοι πνέουσιν, οὕτως ἐκεῖ εὗροι καὶ ζέφυροι διαδεχόμενοι συνεχεῖς ἀεὶ πνέουσιν. (19) Ὅτι μὲν οὖν νότος οὐκ ἔστιν ὁ ἀπὸ τοῦ ἑτέρου πόλου

per ventus quam maxime constanter spirare solet. (10) Auster autem ab æstivo spirat solstitio, non ab altera ursa : nam terræ habitabilis quum segmenta duo sint, unum ad superum polum nostræ plagæ obversum, alterum ad alterum et ad meridiem, eaque tympani speciem habeant : talem enim terræ figuram lineæ ab ejus centro ductæ resecant, duosque conos efficiunt, quorum unus basin habet tropicum, alter semper conspicuum circulum, uterque vero in terræ centro apicem; (11) eodem modo ad inferum polum duo alii coni terræ sectiones faciunt : hæc, inquam, sola inhabitari possunt, non ea, quæ ultra tropicos sunt : non enim ad septemtriones obversa esset umbra; nunc vero loca inhabitabilia prius redduntur quam aut deficiat, aut ad meridiem umbra transferatur; quæ sub septemtrionibus sunt, item præ frigore habitari nequeunt. (12) Fertur et Corona per hunc locum : apparet enim nobis supra capite, quum in circulo est meridiano : (13) quocirca et ridicule nunc terræ circuitus describuntur : habitatam enim telluris partem in orbem pingunt, quod tum ex apparentibus, tum ex ratione fieri nequit : eam enim latitudine terminatam esse, ratio ostendit; [secundum longitudinem vero] ob temperiem in orbem connecti potest, quandoquidem secundum latitudinem æstus et frigora modum excedunt, non secundum longitudinem : quamobrem pervia tota est, nisi maris amplum spatium alicubi prohibeat; quin et ea, quæ in navigationibus itineribusque apparent : (14) longitudo enim latitudinem multum excellit : nam quod ab Herculis columnis ad terram usque Indicam porrigitur, id quod ab Æthiopia usque ad Mæotim et extremos Scythiæ terminos pertingit, majori superat proportione quam quinque habent ad tria, si quis tam navigationes quam terrestria itinera, quatenus talium rerum certitudo acquiri potest, computaverit. (15) Attamen habitatam telluris partem usque ad loca inhabitabilia in latitudinem novimus : hic enim præ frigore, illic præ æstu incolæ deficiunt; quæ vero ultra Indiam et columnas Herculis sita sunt, propter mare continuari, ita ut universa inhabitata telluris pars continua sit, non videntur. (16) Quoniam autem necesse est, eodem modo quendam locum ad alterum polum esse, qui eamdem ad illum rationem habeat quam is, quem incolimus, ad eum qui supra nos est, perspicuum est, ut, cetera, ita ventorum quoque statum eadem proportione responsurum esse : quare ut nobis hic Aquilo, sic et illis ventus quidam huiusmodi ab ea, quæ illic est, ursa exsistit, qui huc penetrare nequaquam potest, quandoquidem ne hic quidem Aquilo totam, quæ apud nos est, habitatam telluris partem pervadit : (17) Aquilonius enim flatus ceu abterraneus est, quousque Aquilo hicce in habitatam telluris partem quæ hujus plagæ est, flat. Sed quoniam habitatio hæcce versus septemtriones posita est, Aquilones plurimi spirant. (18) Deficit tamen et apud nos, et longe progredi non potest : nam in mari australi, quod ultra Africam jacet, ut hic Aquilones et Austri, ita illic Vulturni et Favonii vicissim semper sibi succedentes continenter spirant. (19) Perspicuum igitur est, non ab

πνέων ἄνεμος, δῆλον· ἐπεὶ δ' οὔτ' ἐκεῖνος, οὔθ' ὁ ἀπὸ χειμερινῆς τροπῆς· δέοι γὰρ ἂν ἄλλον ἀπὸ θερινῆς εἶναι τροπῆς· οὕτω γὰρ τὸ ἀνάλογον ἀποδώσει. Νῦν δ' οὐκ ἔστιν· εἷς γὰρ μόνος φαίνεται πνέων ἐκ τῶν ἐκεῖθεν τόπων· ὥσθ' ἀνάγκη τὸν ἀπὸ τοῦ κατακεκαυμένου τόπου πνέοντα ἄνεμον εἶναι νότον. (20) Ἐκεῖνος δ' ὁ τόπος διὰ τὴν τοῦ ἡλίου γειτνίασιν οὐκ ἔχει ὕδατα καὶ νομὰς, αἳ διὰ τὴν πῆξιν ποιήσουσιν ἐτησίας, ἀλλὰ διὰ τὸ τὸν τόπον εἶναι πολὺ πλείω ἐκεῖνον καὶ ἀναπεπταμένον, μείζων καὶ πλείων καὶ μᾶλλον ἀλεεινὸς ἄνεμος ὁ νότος ἐστὶ τοῦ βορέου, καὶ διήκει μᾶλλον δεῦρο ἢ οὗτος ἐκεῖ. (21) Τίς μὲν οὖν αἰτία τούτων ἐστὶ τῶν ἀνέμων, καὶ πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους, εἴρηται.

altero polo Austrum spirare; quum vero neque is est, neque etiam ille, qui a solstitio brumali spirat: alium enim ab æstivo solstitio esse oporteret: sic enim reciprocabit proportio. Atqui nunc nullus est, quippe quum unus tantum ex illis locis spirare cernatur: quare necesse est, eum ventum, qui e plaga adusta flat, Austrum esse. (20) Locus autem ille propter solis propinquitatem aquas non habet, aut pabulum quod congelatum Etesias excitare posset; at quoniam locus ille multo amplior est et longe lateque patet, Auster major et crebrior calidiorque est ventus quam Aquilo, magisque huc quam hic illuc pervenit. (21) Quænam igitur horum ventorum causa sit, et quænam ratio inter eos intercedat, dictum est.

CAP. VI.

Περὶ δὲ θέσεως αὐτῶν, καὶ τίνες ἐναντίοι τίσι, καὶ ποίους ἅμα πνεῖν ἐνδέχεται, καὶ ποίους οὔ, ἔτι δὲ τίνες καὶ πόσοι τυγχάνουσιν ὄντες, καὶ πρὸς τούτοις περὶ τῶν ἄλλων παθημάτων ὅσα μὴ συμβέβηκεν ἐν τοῖς προβλήμασιν εἰρῆσθαι τοῖς κατὰ μέρος, νῦν λέγωμεν. (2) Δεῖ δὲ περὶ τῆς θέσεως ἅμα τοὺς λόγους ἐκ τῆς ὑπογραφῆς θεωρεῖν. Γέγραπται μὲν οὖν, τοῦ μᾶλλον εὐσήμως ἔχειν, ὁ τοῦ ὁρίζοντος κύκλος· διὸ καὶ στρογγύλος. Δεῖ δὲ νοεῖν αὐτοῦ τὸ ἕτερον ἔκτμημα τὸ ὑφ' ἡμῶν οἰκούμενον· ἔσται γὰρ κἀκεῖνο διελεῖν τὸν αὐτὸν τρόπον. (3) Ὑποκείσθω δὲ πρῶτον ἐναντία κατὰ τόπον εἶναι τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον, ὥσπερ κατ' εἶδος ἐναντία τὰ πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τὸ εἶδος· πλεῖστον δ' ἀπέχει κατὰ τόπον τὰ κείμενα πρὸς ἄλληλα κατὰ διάμετρον. (4) Ἔστω οὖν τὸ μὲν ἐφ' ᾧ Α δυσμὴ ἰσημερινὴ, ἐναντίος δὲ τούτῳ τόπος, ἐφ' οὗ τὸ Β, ἀνατολὴ ἰσημερινή· ἄλλη δὲ διάμετρος ταύτην πρὸς ὀρθὴν τέμνουσα, ἧς τὸ ἐφ' οὗ Η, ἔστω ἄρκτος· τούτῳ δ' ἐναντίον ἐξ ἐναντίας τὸ ἐφ' οὗ Θ, μεσημβρία· τὸ δ' ἐφ' οὗ Ζ ἀνατολὴ θερινὴ, τὸ δ' ἐφ' οὗ Ε δυσμὴ θερινὴ, τὸ δ' ἐφ' οὗ Δ ἀνατολὴ χειμερινὴ, τὸ δ' ἐφ' οὗ Γ δυσμὴ χειμερινή. Ἀπὸ δὲ τοῦ Ζ ἤχθω διάμετρος ἐπὶ τὸ Γ, καὶ ἀπὸ τοῦ Δ ἐπὶ τὸ Ε. (5) Ἐπεὶ οὖν τὰ μὲν πλεῖστον ἀπέχοντα κατὰ τόπον ἐναντία κατὰ τόπον, πλεῖστον δ' ἀπέχει τὰ κατὰ διάμετρον, ἀναγκαῖον καὶ τῶν πνευμάτων ταῦτα ἀλλήλοις ἐναντία εἶναι, ὅσα κατὰ διάμετρόν ἐστιν. (6) Καλεῖται δὲ κατὰ τὴν θέσιν τῶν τόπων τὰ πνεύματα ὧδε, ζέφυρος μὲν τὸ ἀπὸ τοῦ Α· τοῦτο γὰρ δυσμὴ ἰσημερινή. Ἐναντίος δὲ τούτῳ ἀπηλιώτης ἀπὸ τοῦ Β· τοῦτο γὰρ ἀνατολὴ ἰσημερινή. Βορέας δὲ καὶ ἀπαρκτίας ἀπὸ τοῦ Η· ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἄρκτος. Ἐναντίος δὲ τούτῳ νότος ἀπὸ τοῦ Θ· μεσημβρία τε γὰρ αὕτη ἀφ' ἧς πνεῖ, καὶ τὸ Θ τῷ Η ἐναντίον· κατὰ διάμετρον γάρ. (7) Ἀπὸ δὲ τοῦ Ζ καικίας· αὕτη γὰρ ἀνατολὴ θερινή. Ἐναντίος δ' οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ Ε πνέων, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ Γ λίψ· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς χειμερινῆς πνεῖ, ἐναντίος δὲ τούτῳ· κατὰ διάμετρον γὰρ κεῖται. Ὁ δ' ἀπὸ τοῦ Δ εὖρος· οὗτος γὰρ ἀπ' ἀνατολῆς χειμερινῆς πνεῖ, γειτνιῶν τῷ νότῳ· διὸ καὶ

De situ autem eorum, et quinam contrarii sint inter se, et quibusnam simul flare liceat, et quibusnam non, tum quales et quot sint, præterea de ceteris affectionibus, quæ in Problematis particularibus expositæ non sunt, nunc dicamus. (2) Situs autem mutui rationes ex descriptione contemplari oportet. Ut igitur res clarior evadat, finitorem circulum, ob eamque causam rotundum descripsimus. Alterum autem ipsius segmentum, quod a nobis habitatur, animo concipiendum est, quandoquidem et illud eodem modo dividere licebit. (3) Id vero primum ponatur, contraria loco esse, quæ loco plurimum distant, quemadmodum contraria specie ea sunt, quæ specie plurimum distant; ea autem plurimum loco distant, quæ per diametrum e regione sunt posita. (4) Sit igitur A occasus æquinoctialis; huic autem contrarius locus B ortus æquinoctialis; alia autem diametrus hanc ad rectos angulos secans, cujus H sit Ursa, hoc est septemtrio; huic vero e regione opposita Θ, id est meridies; Z porro sit ortus æstivus, E occasus æstivus; Δ ortus brumalis, Γ occasus hibernus. A Z vero ad Γ diametrus ducatur, itemque a Δ ad E. (5) Quoniam igitur, quæ loco plurimum distant, loco sunt contraria, quæ autem ex diametro sita sunt, plurimum distant, necesse est et ventos eos, qui per diametrum positi sunt, inter sese esse contrarios. (6) Ita vero ex locorum situ flatus appellantur: Favonius quidem ab A: occasus enim æquinoctialis hæc est. Huic contrarius Subsolanus a B: hæc namque ortus est æquinoctialis; Aquilo vero et Septemtrio ab H, siquidem ibi Ursa est. Contrarius huic Auster a Θ: meridies enim est unde spirat et Θ ipsi H opposita est, quum per diametrum positæ sint. (7) A Z autem Cæcias: ortus enim æstivus hæc est. Contrarius autem illi est non qui ab E spirat, sed qui a Γ, Africus nimirum, quippe quum ab occasu brumali spiret, atque hic illi oppositus est, quum per diametrum situs est. Vulturnus autem qui a Δ: a brumali enim ortu spirat; hicce Austro vicinus: ob id quoque Euronoti dicuntur

πολλάκις εὐρόνοτοι λέγονται πνεῖν. Ἐναντίος δὲ τούτῳ οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ Γ λίψ, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ Ε, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν ἀργέστην, οἱ δ' ὀλυμπίαν, οἱ δὲ σκίρωνα· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς θερινῆς πνεῖ, καὶ κατὰ διάμετρον αὐτῷ κεῖται μόνος. (8) Οὗτοι μὲν οὖν οἱ κατὰ διάμετρόν τε κείμενοι ἄνεμοι, καὶ οἷς εἰσιν ἐναντίοι· ἕτεροι δ' εἰσὶ καθ' οὓς οὐκ ἔστιν ἐναντία πνεύματα· ἀπὸ μὲν γὰρ τοῦ Ι ὃν καλοῦσι θρασκίαν· οὗτος γὰρ μέσος ἀργέστου καὶ ἀπαρκτίου· ἀπὸ δὲ τοῦ Κ ὃν καλοῦσι μέσην· οὗτος γὰρ μέσος καικίου καὶ ἀπαρκτίου. Ἡ δὲ τοῦ ΙΚ διάμετρος βούλεται μὲν κατὰ τὸν διὰ παντὸς εἶναι φαινόμενον, οὐκ ἀκριβοῖ δέ. (9) Ἐναντία δὲ τούτοις οὐκ ἔστι τοῖς πνεύμασιν, οὔτε τῷ θρασκίᾳ, οὔτε τῷ μέσῃ (ἔπνει γὰρ ἄν τις ἐφ' οὗ τὸ Μ· τοῦτο γὰρ κατὰ διάμετρον), οὔτε τῷ Ι, τῷ θρασκίᾳ· ἔπνει γὰρ ἂν ἀπὸ τοῦ Ν· τοῦτο γὰρ κατὰ διάμετρον τὸ σημεῖον, εἰ μὴ ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἐπ' ὀλίγον πνεῖ τις ἄνεμος, ὃν καλοῦσιν οἱ περὶ τὸν τόπον ἐκεῖνον φοινικίαν. (10) Τὰ μὲν οὖν κυριώτατα καὶ διωρισμένα πνεύματα ταῦτ' ἐστὶ καὶ τοῦτον τέτακται τὸν τρόπον· τοῦ δ' εἶναι πλείους ἀνέμους ἀπὸ τῶν πρὸς ἄρκτον ἢ τῶν πρὸς μεσημβρίαν αἴτιον τό τε τὴν οἰκουμένην ὑποκεῖσθαι πρὸς τοῦτον τὸν τόπον, καὶ ὅτι πολλῷ πλεῖον ὕδωρ καὶ χιὼν ἀπωθεῖται εἰς τοῦτο τὸ μέρος διὰ τὸ ἐκεῖν' ὑπὸ τὸν ἥλιον εἶναι καὶ τὴν ἐκείνου φορὰν, ὧν τηκομένων εἰς τὴν γῆν καὶ θερμαινομένων ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς, ἀναγκαῖον πλείω καὶ ἐπὶ πλείω τόπον γίνεσθαι τὴν ἀναθυμίασιν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν. (11) Ἔστι δὲ τῶν εἰρημένων πνευμάτων βορέας μὲν ὅ τ' ἀπαρκτίας κυριώτατα, καὶ θρασκίας καὶ μέσης· ὁ δὲ καικίας κοινὸς ἀπηλιώτου καὶ βορέου· νότος δ' ὅ τ' ἰθαγενὴς ὁ ἀπὸ μεσημβρίας καὶ λίψ· ἀπηλιώτης δ' ὅ τ' ἀπ' ἀνατολῆς ἰσημερινῆς καὶ ὁ εὖρος· ὁ δὲ φοινικίας κοινός· ζέφυρος δ' ὅ τ' ἰθαγενὴς καὶ ὁ ἀργέστης καλούμενος. (12) Ὅλως δὲ τὰ μὲν βόρεια τούτων καλεῖται, τὰ δὲ νότια· προστίθεται δὲ τὰ μὲν ζεφυρικὰ τῷ βορέᾳ (ψυχρότερα γὰρ διὰ τὸ ἀπὸ δυσμῶν πνεῖν), νότῳ δὲ τὰ ἀπηλιωτικά (θερμότερα γὰρ τῷ ἀπ' ἀνατολῆς πνεῖν). (13) Διωρισμένων οὖν τῷ ψυχρῷ καὶ τῷ θερμῷ καὶ ἀλεεινῷ τῶν πνευμάτων οὕτως ἐκάλεσαν· θερμότερα δὲ τὰ ἀπὸ τῆς ἕω τῶν ἀπὸ δυσμῆς, ὅτι πλείω χρόνον ὑπὸ τὸν ἥλιόν ἐστι τὰ ἀπ' ἀνατολῆς· τὰ δ' ἀπὸ δυσμῆς ἀπολείπει τε θᾶττον καὶ πλησιάζει τῷ τόπῳ ὀψιαίτερον. (14) Οὕτω δὲ τεταγμένων τῶν ἀνέμων, δῆλον ὅτι ἅμα πνεῖν τοὺς μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε (κατὰ διάμετρον γάρ· ἅτερος οὖν παύσεται ἀποβιασθείς), τοὺς δὲ μὴ οὕτω κειμένους πρὸς ἀλλήλους οὐθὲν κωλύει, οἷον τὸ Ζ καὶ Δ. Διὰ τοῦτο ἅμα πνέουσιν ἐνίοτε ἀμφότεροι οὔριοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον, οὐκ ἐκ τοῦ αὐτοῦ, οὐδὲ τῷ αὐτῷ πνεύματι. (15) Κατὰ δὲ τὰς ὥρας τὰς ἐναντίας οἱ ἐναντίοι μάλιστα πνέουσιν, οἷον περὶ ἰσημερίαν τὴν μὲν ἐαρινὴν καικίας καὶ ὅλως τὰ ἐπέκεινα τροπῆς θερινῆς, περὶ δὲ τὴν μετοπωρινὴν λίβες, περὶ δὲ τροπὰς θερινὰς μὲν ζέφυρος, χειμερινὰς δ' εὖρος. (16) Ἐπιπίπτουσι δὲ τοῖς ἄλλοις

sæpius spirare. Huic autem contrarius est non qui a Γ flat, Africus nempe, sed qui ab E, quem alii Argesten, alii Olympiam, alii Scirona vocant: hic enim ab occasu flat æstivo, solusque per diametrum ei oppositus est. (8) Venti igitur, qui per diametrum positi sunt, et quibus alii contrarii, hi sunt; alii autem sunt, quibus contrarii flatus nulli sunt: ab I enim is quem vocant Thrasciam, inter Argesten et Septemtrionem intermedius; a K autem is, quem Mesen vocant, inter Cæciam et Septemtrionem medius. Atque diameter IK ad circulum semper conspicuum esse conatur, non tamen exacte ei respondet. (9) His autem flatibus contrarii non exstant, neque videlicet Mesæ (aliquis enim spiraret a puncto M, quod per diametrum oppositum est), neque Thrasciæ in I: a N enim, quod punctum per diametrum oppositum est, spiraret, nisi ab hoc veniat, qui tamen non longe progreditur, ventus quidam, quem accolæ Phœniciam vocant. (10) Præcipui igitur definitique venti hi sunt huncque in modum dispositi; cur autem a locis, quæ ad septemtrionem posita sunt, plures exoriantur venti quam ab iis, quæ ad meridiem, causa est, quoniam habitata telluris pars huic loco subjacet, quodque in hanc partem longe major aquarum et nivis copia, quoniam illa soli ejusque conversioni subdita sunt, depellitur: quibus in terram liquescentibus et a sole ac terra calescentibus, necesse est majorem exhalationis copiam et ampliori loco sufficientem hanc ob causam oriri. (11) Eorum autem, qui dicti sunt, flatuum ad Boream pertinent maxime quidem proprio sensu Septemtrio, tum Thrascias ac Meses; Cæcias vero communis Aquiloni et Subsolano; ad Austrum autem cum genuinus, a meridie spirans, tum Africus; ad Subsolanum tam is qui ab ortu æquinoctiali flat, quam Vulturnus; Phœnicias autem communis; ad Favonium tam genuinus quam qui Argestes vocatur. (12) Omnino vero alii horum Aquilonii nominantur, alii Austrini, ac Favonii quidem Aquiloniis accensentur (frigidiores enim, quia ab occasu spirant), Austrinis vero Subsolani (calidiores enim, utpote ab ortu spirantes). (13) Ventos igitur frigore et calore atque tepore distinctos hoc modo appellarunt; calidiora autem sunt quæ ab ortu flant, illis quæ ab occasu, quod longiore tempore sub sole sunt loca versus orientem sita; ea vero, quæ ad occasum, citius deserit ad eumque locum tardius accedit. (14) Quum autem venti hunc in modum dispositi sint, simul spirare non posse patet qui contrarii, quum per diametrum oppositi sint: alter igitur vim passus alterius cessabit; eos autem, qui ita inter se collocati non sunt, verbi causa Z et Δ, nihil prohibet, ob eamque causam nautis secundi ad idem punctum interdum ambo spirant, non ex eodem loco, nec spiritu eodem. (15) Tempestatibus autem contrariis qui contrarii sunt, maxime spirant, ut circa æquinoctium vernum Cæcias, et omnino qui ultra æstivum tropicum positi sunt; circa autumnalem vero Africi; at circa solstitium æstivum Favonius, circa brumalem Vulturnus. (16) Septemtrio autem et

νατον ἄλλως ἔχειν, τὸ μετὰ τοῦτο σκεπτέον ἂν εἴη, ὁποῖον κινητικώτατον ἂν εἴη τῶν σωμάτων· ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐπὶ πλεῖστόν τε πεφυκὸς ἰέναι καὶ σφοδρότατον μάλιστα τοιοῦτον εἶναι. (3) Σφοδρότατον μὲν οὖν ἐξ ἀνάγκης τὸ τάχιστα φερόμενον· τύπτει γὰρ μάλιστα διὰ τὸ τάχος· ἐπὶ πλεῖστον δὲ πέφυκε διιέναι τὸ διὰ παντὸς ἰέναι μάλιστα δυνάμενον, τοιοῦτον δὲ τὸ λεπτότατον· ὥστ' εἴπερ ἡ τοῦ πνεύματος φύσις τοιαύτη, μάλιστα τῶν σωμάτων τὸ πνεῦμα κινητικόν· καὶ γὰρ τὸ πῦρ ὅταν μετὰ πνεύματος ᾖ, γίνεται φλὸξ καὶ φέρεται ταχέως. (4) Οὐκ ἂν οὖν ὕδωρ, οὐδὲ γῆ αἴτιον εἴη, ἀλλὰ πνεῦμα τῆς κινήσεως, ὅταν ἔσω τύχῃ ῥυὲν τὸ ἔξω ἀναθυμιώμενον· διὸ γίνονται νηνεμίᾳ οἱ πλεῖστοι καὶ μέγιστοι τῶν σεισμῶν· συνεχὴς γὰρ οὖσα ἡ ἀναθυμίασις ἀκολουθεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῇ ὁρμῇ τῆς ἀρχῆς, ὥσθ' ἢ ἔσω ἅμα, ἢ ἔξω ὁρμᾷ πᾶσα. (5) Τὸ δ' ἐνίους γίνεσθαι καὶ πνεύματος ὄντος οὐδὲν ἄλογον· ὁρῶμεν γὰρ ἐνίοτε ἅμα πλείους πνέοντας ἀνέμους, ὧν ὅταν εἰς τὴν γῆν ὁρμήσῃ θάτερον, ἔσται πνεύματος ὄντος ὁ σεισμός. Ἐλάττους δ' οὗτοι τὸ μέγεθος γίνονται διὰ τὸ διῃρῆσθαι τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν αἰτίαν αὐτῶν. (6) Καὶ νυκτὸς δ' οἱ πλείους καὶ μείζους γίνονται τῶν σεισμῶν, οἱ δὲ τῆς ἡμέρας περὶ μεσημβρίαν· νηνεμώτατον γάρ ἐστιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῆς ἡμέρας ἡ μεσημβρία (ὁ γὰρ ἥλιος ὅταν μάλιστα κρατῇ, κατακλείει τὴν ἀναθυμίασιν εἰς τὴν γῆν· κρατεῖ δὲ μάλιστα περὶ τὴν μεσημβρίαν), καὶ αἱ νύκτες δὲ τῶν ἡμερῶν νηνεμώτεραι διὰ τὴν ἀπουσίαν τὴν τοῦ ἡλίου· (7) ὥστ' εἴσω γίνεται πάλιν ἡ ῥύσις, ὥσπερ ἄμπωτις, εἰς τοὐναντίον τῆς ἔξωθεν πλημμυρίδος, καὶ πρὸς ὄρθρον μάλιστα· τηνικαῦτα γὰρ καὶ τὰ πνεύματα πέφυκεν ἄρχεσθαι πνεῖν. Ἐὰν οὖν εἴσω τύχῃ μεταβάλλουσα ἡ ἀρχὴ αὐτῶν ὥσπερ εὔριπος, διὰ τὸ πλῆθος ἰσχυρότερον ποιεῖ τὸν σεισμόν. (8) Ἔτι δὲ περὶ τόπους τοιούτους οἱ ἰσχυρότατοι γίνονται τῶν σεισμῶν, ὅπου ἡ θάλαττα ῥοώδης, ἢ ἡ χώρα σομφὴ καὶ ὕπαντρος· (9) διὸ καὶ περὶ Ἑλλήσποντον καὶ περὶ Ἀχαΐαν καὶ Σικελίαν, καὶ τῆς Εὐβοίας περὶ τούτους τοὺς τόπους· δοκεῖ γὰρ διαυλωνίζειν ὑπὸ τὴν γῆν ἡ θάλαττα· διὸ καὶ τὰ θερμὰ τὰ περὶ Αἴδηψον ἀπὸ τοιαύτης αἰτίας γέγονεν. (10) Περὶ δὲ τοὺς εἰρημένους τόπους οἱ σεισμοὶ γίνονται μάλιστα διὰ τὴν στενότητα· τὸ γὰρ πνεῦμα γινόμενον σφοδρὸν διὰ τὸ πλῆθος τῆς θαλάττης πολλῆς προσφερομένης ἀπωθεῖται πάλιν εἰς τὴν γῆν, τό γε πεφυκὸς ἀποπνεῖν ἀπὸ τῆς γῆς. (11) Αἵ τε χῶραι ὅσαι σομφοὺς ἔχουσι τοὺς κάτω τόπους, πολὺ δεχόμεναι πνεῦμα σείονται μᾶλλον. Καὶ ἔαρος δὲ καὶ μετοπώρου μάλιστα καὶ ἐν ἐπομβρίαις καὶ αὐχμοῖς γίνονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· αἱ γὰρ ὧραι αὗται πνευματωδέσταται· (12) τὸ γὰρ θέρος καὶ ὁ χειμὼν, τὸ μὲν διὰ τὸν πάγον, τὸ δὲ διὰ τὴν ἀλέαν ποιεῖ τὴν ἀκινησίαν· τὸ μὲν γὰρ ἄγαν ψυχρὸν, τὸ δ' ἄγαν ξηρόν ἐστιν. (13) Καὶ ἐν μὲν τοῖς αὐχμοῖς πνευματώδης ὁ ἀήρ· τοῦτο γὰρ αὐτό ἐστιν ὁ αὐχμὸς, ὅταν πλείων ἡ ἀναθυμίασις ἡ ξηρὰ γίνηται τῆς ὑγρᾶς· (14) ἐν δὲ ταῖς ὑπερομβρίαις πλείω τε ποιεῖ τὴν ἐντὸς

randum erit, quodnam corpus maximam movendi vim habeat: id enim, quod longissime progredi aptum et vehementissimum est, potissimum tale sit, necesse est. (3) Ac vehementissimum quidem necessario est, quod celerrime fertur, quippe quod ob celeritatem maxime percutit; longissime autem progredi id aptum est, quod omnia pertransire maxime potest, atque hoc est, quod tenuissimum: itaque si spiritus natura ejusmodi est, maxime omnium corporum spiritus vim movendi habebit: nam et ignis, quando cum spiritu fuerit, flamma fit et celeriter rapitur. (4) Non igitur aqua, aut terra motus erit causa, sed spiritus, quando eum, qui extra exhalatur, intro fluere contigerit: quocirca plurimi, iique maximi motus cœlo a ventis tranquillo fiunt: continua enim quum sit exhalatio, principii impetum ut plurimum sequitur, quare universa aut simul intro, aut simul foras tendit. (5) Aliquos autem terræ motus etiam vento flante fieri, minime absurdum est: plures enim simul spirare interdum observamus, quorum quum alter in terram sese receperit, vento spirante terræ motus fiet. Minoris autem hi vehementiæ sunt, quia eorum principium atque causa dirimitur. (6) Noctu vero plerique ac majores terræ motus exsistunt, et qui interdiu fiunt, circa meridiem maxime excitantur, quandoquidem meridies omnium plerumque diei partium maxime tranquilla est: sol enim quum maxime viget, exhalationem in terram secludit; maxime autem viget circa meridiem; quin etiam ob solis absentiam noctes diebus tranquilliores sunt: (7) quapropter fluxus intro rursus retrocedit, quasi reciprocatio quædam, in partem externæ redundantiæ oppositam, atque ad auroram maxime, quippe quum spiritus eo tempore flare vulgo incipiunt. Principium igitur eorum si intro, ut fretum, commigrat, validiorem propter copiam terræ motum efficit. (8) In iis præterea locis vehementissimi fiunt terræ motus, in quibus mare fluctuosum est, aut regio fungosa et cavernis plena: (9) ideo et in Hellesponto et Achaia et Sicilia et in Eubœæ locis ejusmodi exsistunt: mare enim terræ angustos meatus videtur subire: ideo et thermæ prope Ædepsum ob talem causam exortæ sunt. (10) In prædictis autem locis terræ motus maxime ob angustiam fiunt: spiritus enim qui efflari e terra consuevit, vehementior ob maris abundanter affluentis magnam copiam factus, in terram rursus repellitur. (11) Quin et regiones, quæ loca infera fungosa habent, ubi multum spiritus recipiunt, magis concutiuntur. Vere autem maxime et autumno ac per imbres et siccitates eamdem propter causam fiunt: hæ enim tempestates flatibus præ ceteris abundant: (12) nam æstas et hiems aëris tranquillitatem faciunt, hæc quidem ob gelu, illa vero propter æstum, quippe quum hiems admodum frigida, æstas vero admodum sicca est. (13) Atque per siccam tempestatem aër est flatuosus: eo enim ipso siccitas consistit quod sicca exhalatio copiosior oritur quam humida; (14) imbres autem modum exceden-

ἀναθυμίασιν, καὶ τῷ ἐναπολαμβάνεσθαι ἐν στενωτέροις τόποις καὶ ἀποβιάζεσθαι εἰς ἐλάττω τόπον τὴν τοιαύτην ἀπόκρισιν, πληρουμένων τῶν κοιλιῶν ὕδατος, ὅταν ἄρξηται κρατεῖν, διὰ τὸ πολὺ εἰς ὀλίγον πιληθῆναι τόπον, ἰσχυρῶς κινεῖ ῥέων ὁ ἄνεμος καὶ προσπίπτων· (15) δεῖ γὰρ νοεῖν ὅτι ὥσπερ ἐν τῷ σώματι ἡμῶν καὶ τρόμων καὶ σφυγμῶν αἴτιόν ἐστι ἡ τοῦ πνεύματος ἐναπολαμβανομένη δύναμις, οὕτω καὶ ἐν τῇ γῇ τὸ πνεῦμα παραπλήσια ποιεῖν, καὶ τὸν μὲν τῶν σεισμῶν οἷον τρόμον εἶναι, τὸν δ' οἷον σφυγμὸν, καὶ καθάπερ συμβαίνει πολλάκις μετὰ τὴν οὔρησιν διὰ τοῦ σώματος (γίνεται γὰρ ὥσπερ τρόμος τις, ἀντιμεθισταμένου τοῦ πνεύματος ἔξωθεν ἔσω ἀθρόου), τοιαῦτα γίνεσθαι καὶ περὶ τὴν γῆν. (16) Ὅσην δ' ἔχει τὸ πνεῦμα δύναμιν, οὐ μόνον ἐκ τῶν ἐν τῷ ἀέρι δεῖ θεωρεῖν γινομένων (ἐνταῦθα μὲν γὰρ διὰ τὸ μέγεθος ὑπολάβοι τις ἂν τοιαῦτα δύνασθαι ποιεῖν), ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς σώμασι τοῖς τῶν ζῴων· (17) οἵ τε γὰρ τέτανοι καὶ οἱ σπασμοὶ πνεύματος μέν εἰσι κινήσεις, τοσαύτην δ' ἔχουσιν ἰσχὺν ὥστε πολλοὺς ἅμα πειρωμένους ἀποβιάζεσθαι μὴ δύνασθαι κρατεῖν τῆς κινήσεως τῆς τῶν ἀρρωστούντων. Τὸ αὐτὸ δεῖ νοεῖν γινόμενον καὶ ἐν τῇ γῇ, ὡς εἰκάσαι πρὸς μικρὸν μεῖζον. (18) Σημεῖα δὲ τούτων καὶ πρὸς τὴν ἡμετέραν αἴσθησιν πολλαχοῦ γέγονεν· ἤδη γὰρ σεισμὸς ἐν τόποις τισὶ γινόμενος οὐ πρότερον ἔληξε, πρὶν ἐκρήξας εἰς τὸν ὑπὲρ γῆς τόπον φανερῶς ὥσπερ ἐκνεφίας ἐξῆλθεν ὁ κινήσας ἄνεμος, οἷον καὶ περὶ Ἡράκλειαν ἐγένετο τὴν ἐν τῷ Πόντῳ νεωστὶ, καὶ πρότερον περὶ τὴν Ἱερὰν νῆσον· αὕτη δ' ἐστὶ μία τῶν Αἰόλου καλουμένων νήσων· (19) ἐν ταύτῃ γὰρ ἐξανῴδει τι τῆς γῆς, καὶ ἀνῄει οἷον λοφώδης ὄγκος μετὰ ψόφου· τέλος δὲ ῥαγέντος ἐξῆλθε πνεῦμα πολὺ καὶ τὸν φέψαλον καὶ τὴν τέφραν ἀνῆκε, καὶ τήν τε Λιπαραίων πόλιν οὖσαν οὐ πόρρω πᾶσαν κατετέφρωσε, καὶ εἰς ἐνίας τῶν ἐν Ἰταλίᾳ πόλεων ἦλθεν. Καὶ νῦν ἔτι ὅπου τὸ ἀναφύσημα τοῦτο ἐγένετο, δῆλόν ἐστιν· (20) καὶ γὰρ δὴ τοῦ γινομένου πυρὸς ἐν τῇ γῇ ταύτην οἰητέον εἶναι τὴν αἰτίαν, ὅταν κοπτόμενον ἐκπρησθῇ, πρῶτον εἰς μικρὰ κερματισθέντος τοῦ ἀέρος. Τεκμήριον δ' ἐστὶ τοῦ ῥεῖν ὑπὸ τὴν γῆν τὰ πνεύματα καὶ τὸ γινόμενον περὶ ταύτας τὰς νήσους· (21) ὅταν γὰρ ἄνεμος μέλλῃ πνευσεῖσθαι νότος, προσημαίνει πρότερον· ἠχοῦσι γὰρ οἱ τόποι ἐξ ὧν γίνεται τὰ ἀναφυσήματα, διὰ τὸ τὴν θάλατταν μὲν προωθεῖσθαι ἤδη πόρρωθεν, ὑπὸ δὲ ταύτης τὸ ἐκ τῆς γῆς ἀναφυσώμενον ἀπωθεῖσθαι πάλιν εἴσω, ᾗπερ ἐπέρχεται ἡ θάλαττα ταύτῃ. Ποιεῖ δὲ ψόφον ἄνευ σεισμοῦ διά τε τὴν εὐρυχωρίαν τῶν τόπων (ὑπερχεῖται γὰρ εἰς τὸ ἀχανὲς ἔξω) καὶ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἀπωθουμένου ἀέρος. (22) Ἔτι τὸ γίνεσθαι τὸν ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρότερον ἄνευ νέφους, καὶ πρὸ τῶν ὀρθρίων σεισμῶν ἐνίοτε νηνεμίαν τε καὶ κρύος ἰσχυρὸν, σημεῖον τῆς εἰρημένης αἰτίας ἐστίν· (23) τόν τε γὰρ ἥλιον ἀχλυώδη καὶ ἀμαυρὸν ἀναγκαῖον εἶναι ὑπονοστεῖν ἀρχομένου τοῦ πνεύματος εἰς τὴν γῆν τοῦ διαλύοντος τὸν ἀέρα καὶ διακρίνοντος, καὶ πρὸς τὴν ἕω καὶ περὶ τοὺς

tes intus copiosiorem producunt exhalationem, atque interclusa in locis angustioribus ejusmodi secretione vique in minorem locum coacta, quippe terræ cavernis aqua repletis, ventus, quum evincere cœperit, quia quod multum est, in parvum locum stipatur, fluens atque incidens graviter commovet: (15) intelligendum enim est, uti in nostro corpore vis spiritus intercepti et tremorum et pulsuum causa est, ita et in terra spiritum similia quædam efficere, et terræ motuum alium quidem veluti tremorem esse, alium vero quasi pulsum, et qualia quum urina reddita est, in corpore sæpius accidunt (fit enim veluti tremor quidam, spiritu confertim extrinsecus intro commigrante), talia etiam in terra fieri. (16) Quantam autem vim spiritus habeat, non solum ex his, quæ in aëre fiunt, contemplari debemus (ibi enim magnitudine sua talia posse efficere aliquis putaverit), verum et in corporibus animalium: (17) nam et tetani et convulsiones spiritus motiones sunt vimque tantam obtinent, ut etiamsi multi simul vim inferre enitantur, ægrotantium tamen motum evincere nequeant. Idem vero et in terra fieri, ut rem magnam cum parva conferamus, intelligendum est. (18) Horum autem signa et ipsi quoque nostro sensui manifesta multis in locis exstiterunt: jam enim motus terræ quibusdam in locis excitatus non antea desiit quam ventus ille, qui commoverat, eruptione supra terram facta, procellæ modo aperte exierit, ut et circa Heracleam Ponticam nuper accidit et antea in Hiera insula, quæ una est ex iis, quæ Æoli insulæ vocantur: (19) in hac enim pars terræ extumuit et cum sono tumuli species exsurrexit, quo tandem disrupto, multum spiritus prodiit, itemque scintillas cineremque ejecit et Liparæorum urbem, quæ haud procul abest, totam cinere operuit, et ad quasdam etiam Italiæ urbes pervenit. Atque nunc etiam, ubi efflatio illa facta est, conspicere licet: (20) etenim ignis in terra oborientis hanc esse causam censendum est, quum videlicet spiritus collisus incenditur, aëre prius in partes exiguas diviso. At vero spiritus sub terram fluere, illud quoque est argumento, quod circa hasce insulas fieri solet: (21) quum enim Auster flaturus est, antea significatur: nam ea loca, e quibus efflationes fiunt, resonant, quia mare jam e longinquo propellitur et quod e terra efflatur, ab eo rursum intro compellitur, qua parte mare invadit. Sonitum autem sine motu terræ edit, cum propter locorum amplitudinem (redundat enim foras in spatium immensum), tum propter aëris, qui repellitur, exiguam quantitatem. (22) Sol præterea, qui caliginosus fit et obscurior sine nube, aërisque interdum ante matutinos terræ motus tranquillitas et frigus vehemens eam quæ dicta est, causam declarant: (23) quum enim spiritus aërem dissolvens atque discernens intra terram recedere incipit, solem caliginosum et obscurum fieri et ad auroram atque diluculum tranquillitatem et

ἤδη κατὰ τὰς διαφορὰς τῶν τόπων ἐφ' ἕν. (46) Ὅταν μὲν οὖν ᾖ πολὺ τὸ πνεῦμα, κινεῖ τὴν γῆν, ὥσπερ ἂν ὁ τρόμος, ἐπὶ πλάτος μέν· γίνεται δ' ὀλιγάκις καὶ κατά τινας τόπους, οἷον ὁ σφυγμὸς, ἄνω καὶ κάτωθεν· διὸ καὶ ἐλαττονάκις σείει τοῦτον τὸν τρόπον· οὐ γὰρ ῥᾴδιον οὕτω πολλὴν συνελθεῖν ἀρχήν· ἐπὶ μῆκος γὰρ πολλαπλασία τῆς ἀπὸ τοῦ βάθους ἡ διάκρισις. (47) Ὅπου δ' ἂν γένηται τοιοῦτος σεισμὸς, ἐπιπολάζει πλῆθος λίθων, ὥσπερ τῶν ἐν τοῖς λίκνοις ἀναβραττομένων· τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον γενομένου σεισμοῦ, τὰ περὶ Σίπυλον ἀνετράπη καὶ τὸ Φλεγραῖον καλούμενον πεδίον καὶ τὰ περὶ τὴν Λιγυστικὴν χώραν. (48) Ἐν δὲ ταῖς νήσοις ταῖς ποντίαις ἧττον γίνεται σεισμὸς τῶν προσγείων· τὸ γὰρ πλῆθος τῆς θαλάττης καταψύχει τὰς ἀναθυμιάσεις καὶ κωλύει τῷ βάρει καὶ ἀποβιάζεται· ἔτι δὲ ῥεῖ καὶ οὐ σείεται κρατουμένη ὑπὸ τῶν πνευμάτων, καὶ διὰ τὸ πολὺν ἐπέχειν τόπον οὐκ εἰς ταύτην, ἀλλ' ἐκ ταύτης αἱ ἀναθυμιάσεις γίνονται, καὶ ταύταις ἀκολουθοῦσιν αἱ ἐκ τῆς γῆς. (49) Αἱ δ' ἐγγὺς τῆς ἠπείρου μόριόν εἰσι τῆς ἠπείρου· τὸ γὰρ μεταξὺ διὰ μικρότητα οὐδεμίαν ἔχει δύναμιν· τὰς δὲ ποντίας οὐκ ἔστι κινῆσαι ἄνευ τῆς θαλάττης ὅλης, ὑφ' ἧς περιεχόμεναι τυγχάνουσιν. (50) Περὶ μὲν οὖν σεισμῶν, καὶ τίς ἡ φύσις αὐτῶν, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνονται, καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτοὺς, εἴρηται σχεδὸν περὶ τῶν μεγίστων.

rint, jam pro varia locorum natura in unum confluant. (46) Ac spiritus quidem, quum multus fuerit, terram quasi tremor, in latitudinem movet; fit vero et quibusdam in locis, sed raro, veluti pulsus, ex infero in superum: quocirca et rarius hoc modo concussio fit, quum facile non sit, tantam principii multitudinem in unum coire: secretio enim, quæ in longum fit, multipliciter illam superat, quæ a profundo. (47) Ubi vero ejusmodi concussio exorta fuerit, lapidum multitudo emergit eorum instar, quæ in vannis ventilantur: hoc enim modo terræ motu facto, Sipylus et qui Phlegræus vocatur, campus ac regio Ligustica eversa fuerunt. (48) Porro in insulis, quæ in alto sitæ sunt, terræ motus minus fiunt quam in iis, quæ continenti propinquæ: maris enim multitudo exhalationes refrigerat et pondere prohibet iisque vim infert; quin et quum flatibus superatur, fluit, nec concutitur, et quia multum locum occupat, non ad ipsum, sed ex ipso exhalationes proficiscuntur, quas quæ e terra veniunt, comitantur. (49) Quæ autem insulæ continenti vicinæ sunt, ejus partem efficiunt, siquidem quod interjacet, ob exiguitatem nullius momenti est; at quæ in alto mari sitæ sunt, absque toto mari, quo ambiuntur, moveri nequeunt. (50) Ac de terræ quidem motibus, qualis natura eorum, et quam ob causam fiant, et de reliquis, quæ circa eos accidunt, de potissimis fere, jam dictum est.

CAP. IX.

Περὶ δ' ἀστραπῆς καὶ βροντῆς, ἔτι δὲ περὶ τυφῶνος καὶ πρηστῆρος καὶ κεραυνῶν λέγωμεν· καὶ γὰρ τούτων τὴν αὐτὴν ἀρχὴν ὑπολαμβάνειν δεῖ πάντων· (2) τῆς γὰρ ἀναθυμιάσεως, ὥσπερ εἴπομεν, οὔσης διττῆς, τῆς μὲν ὑγρᾶς, τῆς δὲ ξηρᾶς, καὶ τῆς συγκρίσεως ἐχούσης ἄμφω ταῦτα δυνάμει καὶ συνισταμένης εἰς νέφος, ὥσπερ εἴρηται πρότερον, ἔτι δὲ πυκνοτέρας τῆς συστάσεως τῶν νεφῶν γινομένης πρὸς τὸ ἔσχατον πέρας· (3) ᾗ γὰρ ἐκλείπει τὸ θερμὸν διακρινόμενον εἰς τὸν ἄνω τόπον, ταύτῃ πυκνοτέραν καὶ ψυχροτέραν ἀναγκαῖον εἶναι τὴν σύστασιν· (4) διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ καὶ οἱ ἐκνεφίαι καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα φέρεται κάτω, καίτοι πεφυκότος ἄνω τοῦ θερμοῦ φέρεσθαι παντὸς, ἀλλ' εἰς τοὐναντίον τῆς πυκνότητος ἀναγκαῖον γίνεσθαι τὴν ἔκθλιψιν, οἷον οἱ πυρῆνες οἱ ἐκ τῶν δακτύλων πηδῶντες· καὶ γὰρ ταῦτα βάρος ἔχοντα φέρεται πολλάκις ἄνω. (5) Ἡ μὲν οὖν ἐκκρινομένη θερμότης εἰς τὸν ἄνω διασπείρεται τόπον· ὅση δ' ἐμπεριλαμβάνεται τῆς ξηρᾶς ἀναθυμιάσεως, ἐν τῇ μεταβολῇ ψυχομένου τοῦ ἀέρος, αὕτη συνιόντων τῶν νεφῶν ἐκκρίνεται, βίᾳ δὲ φερομένη καὶ προσπίπτουσα τοῖς περιεχομένοις νέφεσι ποιεῖ πληγὴν, ἧς ὁ ψόφος καλεῖται βροντή. (6) Γίνεται δ' ἡ πληγὴ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὡς παρεικάσαι μείζονι μικρὸν πάθος, τῷ ἐν τῇ φλογὶ γινομένῳ ψόφῳ, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν τὸν Ἥφαιστον γελᾶν, οἱ δὲ τὴν Ἑστίαν, οἱ δ' ἀπειλὴν τούτων. Γίνεται δ' ὅταν ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὴν φλόγα συνεστραμμένη φέρηται, ῥηγνυμένων καὶ ξηραινομένων τῶν ξύλων·

De tonitru autem et fulgure, præterea de turbine et prestere et fulminibus dicamus: horum enim omnium idem principium esse existimandum est: (2) nam quum duplex, ut diximus, exhalatio sit, altera humida, altera sicca, quumque concretio ambo hæc potentia continens in nubem (ut antea dictum est) cogatur, insuper quum nubium constitutio ad extremum terminum densior fiat: (3) qua enim calor in superum locum dissipatus deficit, hac frigidior densiorque sit concretio necesse est: (4) ideo et fulmina et procellæ et omnia ejusmodi deorsum feruntur, quamvis calidum omne sursum ferri natura sua aptum sit, verum in partem densitati contrariam expressio fiat necesse est, quomodo et nuclei ex digitis eliduntur: nam hi quoque pondus tametsi habent, sursum tamen sæpius feruntur. (5) Calor itaque excernitur atque in superum locum dispergitur; quantum vero siccæ exhalationis intercipitur, id per aëris frigescentis mutationem, coeuntibus nubibus, excernitur, quæ quum vi feratur et in nubes, quæ ambiunt, incidat, ictum facit, cujus sonitus tonitru nuncupatur. (6) Fit autem ictus eadem ratione (si parva licet componere magnis) qua sonus, qui in flamma excitatur, quem alii Vulcani, alii Vestæ risum vocant, alii horum minas. Fit vero quum exhalatio in flammam conferta, disruptis exsiccatisque lignis, fera-

(7) οὕτω γὰρ καὶ ἐν τοῖς νέφεσι γινομένη ἡ τοῦ πνεύματος ἔκκρισις πρὸς τὴν πυκνότητα τῶν νεφῶν εἰσπίπτουσα ποιεῖ τὴν βροντήν. Παντοδαποὶ δ' οἱ ψόφοι διὰ τὴν ἀνωμαλίαν τε γίνονται τῶν νεφῶν καὶ διὰ τὰς μεταξὺ κοιλίας, ᾗ τὸ συνεχὲς ἐκλείπει τῆς πυκνότητος. Ἡ μὲν οὖν βροντὴ τοῦτ' ἔστι καὶ γίνεται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν· (8) τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκθλιβόμενον τὰ πολλὰ μὲν ἐκπυροῦται λεπτῇ καὶ ἀσθενεῖ πυρώσει, καὶ τοῦτ' ἔστιν ἣν καλοῦμεν ἀστραπὴν, ᾗ ἂν ὥσπερ ἐκπῖπτον τὸ πνεῦμα χρωματισθὲν ὀφθῇ. (9) Γίνεται δὲ μετὰ τὴν πληγὴν καὶ ὕστερον τῆς βροντῆς, ἀλλὰ φαίνεται πρότερον διὰ τὸ τὴν ὄψιν προτερεῖν τῆς ἀκοῆς. Δηλοῖ δ' ἐπὶ τῆς εἰρεσίας τῶν τριήρων· ἤδη γὰρ ἀναφερόντων πάλιν τὰς κώπας, ὁ πρῶτος ἀφικνεῖται ψόφος τῆς κωπηλασίας. (10) Καίτοι τινὲς λέγουσιν ὡς ἐν τοῖς νέφεσιν ἐγγίνεται πῦρ· τοῦτο δ' Ἐμπεδοκλῆς μέν φησιν εἶναι τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων, Ἀναξαγόρας δὲ τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος, ὃ δὴ ἐκεῖνος καλεῖ πῦρ κατενεχθὲν ἄνωθεν κάτω. (11) Τὴν μὲν οὖν διάλαμψιν ἀστραπὴν εἶναι τούτου τοῦ πυρὸς, τὸν δὲ ψόφον ἐναποσβεννυμένου καὶ τὴν σίξιν βροντὴν, ὡς καθάπερ φαίνεται καὶ γινόμενον, οὕτω καὶ πρότερον τὴν ἀστραπὴν οὖσαν τῆς βροντῆς. (12) Ἄλογος δὲ καὶ ἡ τοῦ πυρὸς ἐμπερίληψις, ἀμφοτέρως μὲν, μᾶλλον δ' ἡ κατάσπασις τοῦ ἄνωθεν αἰθέρος· τοῦ τε γὰρ κάτω φέρεσθαι τὸ πεφυκὸς ἄνω δεῖ λέγεσθαι τὴν αἰτίαν, καὶ διὰ τί ποτε τοῦτο γίνεται κατὰ τὸν οὐρανὸν ὅταν ἐπινέφελον ᾖ μόνον, ἀλλ' οὐ συνεχῶς οὕτως· (13) αἰθρίας δ' οὔσης οὐ γίνεται· τοῦτο γὰρ παντάπασιν ἔοικεν εἰρῆσθαι προχείρως. Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ τὴν ἀπὸ τῶν ἀκτίνων θερμότητα φάναι τὴν ἀπολαμβανομένην ἐν τοῖς νέφεσιν εἶναι τούτων αἰτίαν οὐ πιθανόν· (14) καὶ γὰρ οὗτος ὁ λόγος ἀπραγμόνως εἴρηται λίαν· ἀποκεκριμένον τε γὰρ ἀναγκαῖον εἶναι τὸ αἴτιον ἀεὶ καὶ ὡρισμένον τῆς τε βροντῆς καὶ τῆς ἀστραπῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, καὶ οὕτω γίνεσθαι. Τοῦτο δὲ διαφέρει πλεῖστον· (15) ὅμοιον γὰρ κἂν εἴ τις οἴοιτο τὸ ὕδωρ καὶ τὴν χιόνα καὶ τὴν χάλαζαν ἐνυπάρχοντα πρότερον ὕστερον ἐκκρίνεσθαι καὶ μὴ γίνεσθαι, οἷον ὑπὸ χεῖρα ποιούσης ἀεὶ τῆς συγκρίσεως ἕκαστον αὐτῶν· (16) ὡσαύτως γὰρ ἐκεῖνά τε συγκρίσεις καὶ ταῦτα διακρίσεις ὑποληπτέον εἶναι, ὥστ' εἰ θάτερα τούτων μὴ γίνεται, ἀλλ' ἔστι, περὶ ἀμφοτέρων ὁ αὐτὸς ἁρμόσει λόγος. Τήν τ' ἐναπόληψιν τί ἂν ἀλλοιότερον λέγοι τις ἢ καθάπερ ἐν τοῖς πυκνοτέροις; καὶ γὰρ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ πυρὸς γίνεται θερμὸν, (17) ἀλλ' ὅμως ὅταν πάλιν συνίῃ καὶ ψύχηται τὸ ὕδωρ πηγνύμενον, οὐδεμίαν συμβαίνει γίνεσθαι τοιαύτην ἔκπτωσιν οἵαν ἐκεῖνοι λέγουσιν. Καίτοι γ' ἐχρῆν κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους τὴν ζέσιν ποιεῖν τὸ ἐγγινόμενον πνεῦμα ὑπὸ τοῦ πυρὸς, ἣν οὔτε δυνατὸν ἐνυπάρχειν πρότερον, οὔτ' ἐκεῖνοι τὸν ψόφον ζέσιν ποιοῦσιν, ἀλλὰ σίξιν· ἔστι δὲ καὶ ἡ σίξις μικρὰ ζέσις· ᾗ γὰρ τὸ προσπῖπτον κρατεῖ, σβεννύμενον ταύτῃ ζέον ποιεῖ τὸν ψόφον. (18) Εἰσὶ δέ τινες οἳ τὴν ἀστραπὴν, ὥσπερ καὶ Κλείδημος, οὐκ εἶναί φασιν,

tur: (7) sic enim et quæ in nubibus fit, spiritus secretio, in nubium incidens densitatem, tonitruum facit. Varii autem soni fiunt tum ob nubium inæqualitatem, tum ob concavitates intermedias, qua videlicet densitatis continuatio deficit. Atque hoc quidem tonitru est, et ob hanc causam fit; (8) spiritus autem expressus tenui et imbecilli ardore plerumque accenditur, idque est, quod fulgur vocamus, quatenus tamquam excidens spiritus colore tinctus visus fuerit. (9) Fit vero post ictum posteriusque est tonitruo, sed prius apparet, propterea quod visus auditui antevertit: id quod triremium remigatione declaratur: quum enim jam rursus remos attollunt, primus remigationis sonus ad aures pervenit. (10) Attamen nonnulli aiunt nubes ignem intrare; hunc autem Empedocles id esse ait, quod ex solis radiis intra eas intercipitur; Anaxagoras vero superi ætheris partem, quam ille ignem vocat e sublimi deorsum delatum. (11) Hujus igitur ignis coruscationem fulgur esse, sonitum vero et stridorem, quem facit, quum exstinguitur, tonitruum, quasi res eodem modo fierent quo fieri videntur ac fulgur tonitru antecederet. (12.) Sed ignis quoque interceptio a ratione aliena est, et utroque quidem modo, sed tamen magis superi ætheris detractio: nam et causa dicenda erat, cur deorsum id feratur, quod suapte natura sursum fertur, et quam id ob causam in cœlo, quum nubilum est, tantum fiat, neque semper perinde, (13) sereno autem non fiat: hoc enim prorsus inconsiderate dictum videtur. Eodem modo neque id probabiliter dicitur, calorem radiorum in nubibus interceptum horum causam esse: (14) ratio enim hæc quoque nimis oscitanter adlata est, quippe quum et tonitrui et fulguris et reliquarum ejusmodi rerum secretam semper ac definitam causam esse atque ita oriri eas oporteret. Hoc autem plurimum refert: (15) simile enim esset atque si quis putaret aquam, nivem et grandinem, quum antea inessent, postea excerni et non oriri, quasi eorum unumquodque ad manum semper faceret concretio: (16) eodem namque modo illa concretiones et hæc secretiones esse censendum est: quare si horum altera non fiunt, sed sunt, utrisque eadem ratio congruet. Quod vero interceptionem attinet, cur magis diverso modo eam fieri quis dixerit ab ea quæ in rebus densioribus fit? nam et aqua a sole et igne calida redditur; (17) nec tamen quum rursus illa coit et gelatione refrigeratur, tale quidpiam, quale illi aiunt, excidit. Attamen et spiritum, qui ab igne ingignitur, fervorem pro magnitudinis ratione excitare oporteret, qui nec antea inesse potest; nec illi sonitum fervorem faciunt, sed stridorem; est tamen et stridor exiguus quidam fervor: qua enim parte quod incidit, evincit, hac, dum exstinguitur, effervescens sonitum edit. (18) Sunt autem nonnulli, inter quos et Clidemus, qui fulgur dicant non esse, sed

ἀλλὰ φαίνεσθαι, παρεικάζοντες ὡς τὸ πάθος ὅμοιον ὂν καὶ ὅταν τὴν θάλατταν τις ῥάβδῳ τύπτῃ· φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ ἀποστίλβον τῆς νυκτός· οὕτως ἐν τῇ νεφέλῃ ῥαπιζομένου τοῦ ὑγροῦ τὴν φαντασίαν τῆς λαμπρότητος εἶναι τὴν ἀστραπήν. (19) Οὗτοι μὲν οὖν οὔπω συνήθεις ἦσαν ταῖς περὶ τῆς ἀνακλάσεως δόξαις, ὅπερ αἴτιον δοκεῖ τοῦ τοιούτου πάθους εἶναι· φαίνεται γὰρ τὸ ὕδωρ στίλβειν τυπτόμενον, ἀνακλωμένης ὑπ' αὐτοῦ τῆς ὄψεως πρός τι τῶν λαμπρῶν· διὸ καὶ γίνεται τοῦτο μᾶλλον νύκτωρ· τῆς γὰρ ἡμέρας οὐ φαίνεται διὰ τὸ πλέον ὂν τὸ φέγγος τὸ τῆς ἡμέρας ἀφανίζειν. (20) Τὰ μὲν οὖν λεγόμενα περὶ βροντῆς καὶ ἀστραπῆς παρὰ τῶν ἄλλων ταῦτ' ἐστὶ, τῶν μὲν ὅτι ἀνάκλασις ἡ ἀστραπὴ, τῶν δ' ὅτι πυρὸς μὲν ἡ ἀστραπὴ διάλαμψις, ἡ δὲ βροντὴ σβέσις, οὐκ ἐγγινομένου παρ' ἕκαστον πάθος τοῦ πυρὸς, ἀλλ' ἐνυπάρχοντος· (21) ἡμεῖς δέ φαμεν τὴν αὐτὴν εἶναι φύσιν ἐπὶ μὲν τῆς γῆς ἄνεμον, ἐν δὲ τῇ γῇ σεισμὸν, ἐν δὲ τοῖς νέφεσι βροντήν· πάντα γὰρ εἶναι ταῦτα τὴν οὐσίαν ταὐτὸν, ἀναθυμίασιν ξηρὰν, ἣ ῥέουσα μέν πως ἄνεμός ἐστιν, ὡδὶ δὲ ποιεῖ τοὺς σεισμοὺς, ἐν δὲ τοῖς νέφεσι μεταβάλλουσα ἐκκρινομένη, συνιόντων καὶ συγκρινομένων αὐτῶν εἰς ὕδωρ, βροντάς τε καὶ ἀστραπὰς καὶ πρὸς τούτοις τἄλλα τὰ τῆς αὐτῆς φύσεως τούτοις ὄντα. (22) Καὶ περὶ μὲν βροντῆς εἴρηται καὶ ἀστραπῆς.

apparere, iique comparatione utuntur, quasi affectio similis foret atque ea quæ exsistit, quando mare quispiam virga percutit : ut enim noctu aqua splendere videtur, ita et in nebula, humore verberato, splendoris imaginem fulgur esse perhibent. (19) Hi itaque in opinionibus, quæ de reflexione exstant, versati nondum erant, quæ quidem videtur ejusmodi affectionis causa esse : aqua enim dum percutitur, micare videtur, visu ab ea ad aliquid splendidum reflexo, quamobrem et noctu hoc magis accidit : interdiu enim non apparet, propterea quod majore diei lumine obscuratur. (20) Quæ igitur de tonitru et fulgure a reliquis dicuntur, hæc sunt, aliis quidem fulgur reflexionem esse dicentibus, aliis vero fulgur quidem esse ignis coruscationem, tonitru vero ignis exstinctionem, non ejus, qui in singulis affectionibus in nubibus ingeneretur, sed qui intus præsto sit; (21) nos vero ejusdem naturæ esse dicimus supra terram ventum, intra terram terræ motum, in nubibus tonitruum : omnia enim hæc essentia idem esse, videlicet aridam exhalationem, quæ modo quodam fluens ventus est, alio autem modo terræ motus provocat; quum vero in nubibus transformata excernitur, illis in aquam coeuntibus et concrescentibus, tonitrua et fulgura ceteraque insuper omnia eamdem quam hæc naturam habentia. (22) Ac de tonitru quidem et fulgure dictum est.

LIBER III.

CAP. I.

Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων εἴπωμεν ἔργων τῆς ἐκκρίσεως ταύτης, τὸν ὑφηγημένον ἤδη τρόπον λέγοντες· τὸ γὰρ πνεῦμα τοῦτο ἐκκρινόμενον κατὰ μικρὰ μὲν καὶ σποράδην διαχεόμενον καὶ πολλάκις γινόμενον καὶ διαπνέον καὶ λεπτομερέστερον ὂν βροντὰς ποιεῖ καὶ ἀστραπάς· ἂν δ' ἀθρόον καὶ πυκνότερον, ἧττον δ' ἐκκριθῇ λεπτὸν, ἐκνεφίας ἄνεμος γίνεται· διὸ καὶ βίαιος· τὸ γὰρ τάχος τῆς ἐκκρίσεως ποιεῖ τὴν ἰσχύν. (2) Ὅταν μὲν οὖν συνακολουθήσῃ πολλὴ καὶ συνεχὴς ἔκκρισις, τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον ὥσπερ ὅταν πάλιν εἰς τοὐναντίον ὁρμήσῃ· τότε γὰρ ὑετὸς καὶ ὕδατος γίνεται πλῆθος. Ὑπάρχει μὲν οὖν ἄμφω δυνάμει ταῦτα κατὰ τὴν ὕλην· ὅταν δ' ἀρχὴ γένηται τῆς δυνάμεως ὁποτερασοῦν, ἀκολουθεῖ συνεκκρινόμενον ἐκ τῆς ὕλης ὁποτέρου ἂν πλῆθος ἐνυπάρχῃ πλεῖον, καὶ γίνεται τὸ μὲν ὄμβρος, τὸ δὲ τῆς ἑτέρας ἀναθυμιάσεως ἐκνεφίας. (3) Ὅταν δὲ τὸ ἐκκρινόμενον πνεῦμα τὸ ἐν τῷ νέφει ἑτέρῳ ἀντιτυπήσῃ, οὕτως ὥσπερ ὅταν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν βιάζηται ὁ ἄνεμος ἐν πύλαις, ἢ ὁδοῖς· συμβαίνει γὰρ πολλάκις ἐν τοῖς τοιούτοις ἀπωσθέντος τοῦ πρώτου μορίου τοῦ ῥέοντος σώματος διὰ τὸ μὴ ὑπείκειν, ἢ διὰ στενότητα, ἢ διὰ τὸ ἀντιπνεῖν, κύκλον καὶ δίνην γίνεσθαι τοῦ πνεύματος· τὸ μὲν γὰρ εἰς τὸ πρόσθεν κωλύει προϊέναι, τὸ δ' ὄπισθεν ἐπωθεῖ, ὥστ' ἀναγκάζεται εἰς πλάγιον, ᾗ οὐ κωλύεται, φέρεσθαι, καὶ οὕτως ἀεὶ τὸ

Disseramus jam de reliquis hujus secretionis operibus ea, quam supra instituimus, ratione : flatus enim iste, qui excernitur, quando paulatim sparsimque diffunditur sæpeque gignitur et perflat ac tenuioribus constat particulis, tonitrua facit ac fulgura; quodsi autem confertim et densior, sed minus tenuis excernitur, procella gignitur : quapropter et violenta est : rapiditas enim secretionis violentiam efficit. (2) Quum igitur multa eaque continua secretio consecuta fuerit, idem profecto accidit, quod quum rursus in adversam partem impetum fecerit : tunc enim pluvia et aquæ copia gignitur. Ambo igitur hæc potentia insunt, quod ad materiem attinet; quum vero alteriusutrius potestatis principium exortum est, utrius copia major adfuerit, id simul e materia secretum subsequitur, atque alterum quidem fit imber, quod vero alterius exhalationis est, procella. (3) Quum vero is flatus, qui intra nubem excernitur, repercutitur ab altera, [vortex exsistit], ut fieri solet, quum ex patenti loco in angustum in portis viisve ventus vi adigitur : accidit enim sæpenumero in ejusmodi locis, ut corporis fluentis prima particula repercussa, propterea quod non cedit, aut ob angustiam, aut quod alius flatus contra spirat, in circulum flatus convolvatur ac vertigo fiat, quippe quum alius, ne progrediatur, prohibeat, alius a tergo impellat, ut in obliquum, qua parte non prohibetur, ferri cogatur, atque ita semper id, quod sequitur, donec unum

ἐχόμενον, ἕως ἂν ἓν γένηται, τοῦτο δ' ἐστὶ κύκλος· οὗ γὰρ μία φορὰ σχήματος, τοῦτο καὶ αὐτὸ ἀνάγκη κύκλον εἶναι. Ἐπί τε τῆς γῆς οὖν διὰ ταῦτα γίνονται οἱ δῖνοι, καὶ ἐν τοῖς νέφεσιν ὁμοίως κατὰ τὴν ἀρχὴν, πλὴν ὅτι, ὥσπερ ὅταν ἐκνεφίας γίνηται, ἀεὶ τὸ νέφος ἐκκρίνεται καὶ γίνεται συνεχὴς ἄνεμος, οὕτως ἐνταῦθα ἀεὶ τὸ συνεχὲς ἀκολουθεῖ τοῦ νέφους. (4) Διὰ δὲ πυκνότητα οὐ δυνάμενον ἐκκριθῆναι τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ νέφους στρέφεται μὲν κύκλῳ τὸ πρῶτον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν, φέρεται δὲ κάτω διὰ τὸ ἀεὶ τὰ νέφη πυκνοῦσθαι, ᾗ ἐκπίπτει τὸ θερμόν. (5) Καλεῖται δ', ἂν ἀχρωμάτιστον ᾖ, τοῦτο τὸ πάθος τυφὼν, ἄνεμος ὢν, οἷον ἐκνεφίας ἄπεπτος. Βορείοις δ' οὐ γίνεται τυφὼν, οὐδὲ νιφετῶν ὄντων ἐκνεφίας, διὰ τὸ πάντα ταῦτ' εἶναι πνεύματα, τὸ δὲ πνεῦμα ξηρὰν εἶναι καὶ θερμὴν ἀναθυμίασιν. Ὁ οὖν πάγος καὶ τὸ ψῦχος διὰ τὸ κρατεῖν σβέννυσιν εὐθὺς γινομένην ἔτι τὴν ἀρχήν· (6) ὅτι δὲ κρατεῖ, δῆλον· οὐ γὰρ ἂν ἦν νιφετὸς, οὐδὲ βόρεια τὰ ὑγρά· ταῦτα γὰρ συμβαίνει κρατούσης εἶναι τῆς ψυχρότητος. (7) Γίνεται μὲν οὖν τυφὼν, ὅταν ἐκνεφίας γινόμενος μὴ δύνηται ἐκκριθῆναι τοῦ νέφους· ἔστι δὲ διὰ τὴν ἀντίκρουσιν τῆς δίνης, ὅταν ἐπὶ γῆς φέρηται ἡ ἕλιξ συγκατάγουσα τὸ νέφος, οὐ δυναμένη ἀπολυθῆναι. Ἧ δὲ κατ' εὐθυωρίαν ἐκπνεῖ, ταύτῃ τῷ πνεύματι κινεῖ, καὶ τῇ κύκλῳ κινήσει στρέφει καὶ ἀναφέρει ᾧ ἂν προσπέσῃ βιαζόμενον. (8) Ὅταν δὲ κατασπώμενον ἐκπυρωθῇ (τοῦτο δ' ἐστὶν, ἂν λεπτότερον τὸ πνεῦμα γένηται), καλεῖται πρηστήρ· συνεκπίμπρησι γὰρ τὸν ἀέρα τῇ πυρώσει χρωματίζων. (9) Ἐὰν δ' ἐν αὐτῷ τῷ νέφει πολὺ καὶ λεπτὸν ἐκθλιβῇ πνεῦμα, τοῦτο γίνεται κεραυνὸς, ἐὰν μὲν πάνυ λεπτὸν, οὐκ ἐπικάων διὰ λεπτότητα, ὃν οἱ ποιηταὶ ἀργῆτα καλοῦσιν, ἐὰν δ' ἧττον, ἐπικάων, ὃν ψολόεντα καλοῦσιν· (10) ὁ μὲν γὰρ διὰ τὴν λεπτότητα φέρεται, διὰ δὲ τὸ τάχος φθάνει διεξιὼν πρὶν ἐκπυρῶσαι καὶ ἐπιδιατρίψας μελᾶναι· ὁ δὲ βραδύτερος ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ' οὔ, ἀλλ' ἔφθασε διιών· (11) διὸ καὶ τὰ μὲν ἀντιτυπήσαντα πάσχει τι, τὰ δὲ μὴ οὐθέν, οἷον ἀσπίδος ἤδη τὸ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐθὲν ἔπαθεν· διὰ γὰρ μανότητα ἔφθασε τὸ πνεῦμα διηθηθὲν καὶ διελθόν. Καὶ δι' ἱματίων ὁμοίως οὐκ ἔκαυσεν, ἀλλ' οἷον τρῦχος ἐποίησεν· ὥσθ' ὅτι γε πνεύματα ταῦτα πάντα, δῆλον καὶ ἐκ τῶν τοιούτων. (12) Ἔστι δ' ἐνίοτε καὶ τοῖς ὄμμασι θεωρεῖν, οἷον καὶ νῦν ἐθεωροῦμεν περὶ τὸν ἐν Ἐφέσῳ ναὸν καόμενον· πολλαχῇ γὰρ ἡ φλὸξ ἐφέρετο συνεχὴς, ἀποσπωμένη χωρίς· ὅτι μὲν γὰρ ὅ τε καπνὸς πνεῦμα καὶ κάεται ὁ καπνὸς, φανερὸν, καὶ εἴρηται ἐν ἑτέροις πρότερον· ὅταν δ' ἀθρόον χωρῇ, τότε φανερῶς δοκεῖ πνεῦμα εἶναι. (13) Ὅπερ οὖν ἐν ταῖς μικραῖς πυρκαϊαῖς φαίνεται, τοῦτο καὶ τότε πολλῆς ὕλης καομένης ἐγίνετο πολλῷ ἰσχυρότερον. Ῥηγνυμένων οὖν τῶν ξύλων, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τοῦ πνεύματος ἦν, πολὺ ἐχώρει ἀθρόον, ᾗ ἐξέπνει, καὶ ἐφέρετο ἄνω πεπυρωμένον, ὥστ' ἐφαίνετο ἡ φλὸξ φέρεσθαι καὶ εἰσπίπτειν εἰς τὰς οἰκίας· ἀεὶ γὰρ οἴεσθαι δεῖ συνακο-

evadat, quod quidem circulus est, siquidem cujus figuræ motio una est, ea ipsa circulus sit necesse est. Has igitur propter causas vertigines fiunt in terra, eodemque modo et in nubibus, principii ratione, nisi quod quemadmodum, quum procella fit, semper nubes excernitur et continuus fit ventus, ita hic semper continuatio subsequitur nubis. (4) Quum vero ob densitatem flatus ex nube excerni non potest, in orbem quidem primum propter eam, quam diximus, causam convertitur; deorsum vero fertur propterea quod nubes semper ea parte densantur, qua excidit calor. (5) Vocatur autem hæc affectio, si coloris expers fuerit, turbo, ventusque est, quasi procella inconcocta. Aquiloniis porro temporibus turbo non fit, neque simul cum nive procella, propterea quod omnia hæc spiritus sunt, spiritus autem sicca ac calida exhalatio est. Gelu igitur et frigus, quia evincunt, principium, quum adhuc fit, statim exstinguunt; (6) quod autem evincit, perspicuum est : non enim nix esset, nec aquæ aquiloniæ forent, siquidem hæc evincente frigore eveniunt. (7) Oritur igitur turbo, quando procella exorta excerni ex nube nequit : quod fit propter vertiginis obluctationem, quum super terra convolutio fertur, secum nubem deducens, a qua absolvi non potest. Qua vero recto meatu proflat, ea parte spiritu commovet, et quam in rem inciderit, eam motu in orbem vim inferens contorquet tollitque in sublime. (8) Quum vero detractus inceditur (id autem evenit, quando tenuior est spiritus), prester, hoc est incensio, nominatur : aërem enim itidem ardore accendit ac colore inficit. (9) Quodsi intra ipsam nubem multus ac tenuis spiritus extruditur, fulmen fit, valde quidem tenuis si fuerit, id quod ob tenuitatem non adurit et quod poetæ argetem (clarum) nominant; quodsi vero minus tenuis, id quod flammeum vocant, et quod adurit : (10) illud enim propter tenuitatem fertur et ob celeritatem ante pertransit quam incendat et mora facta, nigrore inficiat; tardius vero colore quidem inficit, sed non adurit, verum antea transit : (11) quocirca et quæ reluctantur, aliquid perpetiuntur; quæ vero non reluctantur, minime, ut scuti æs quondam liquefactum est, lignum vero nihil perpessum : spiritus enim ob raritatem antea percolatus est ac transmissus. Vestes eodem quoque modo, per quas transibat, non adussit, sed in linamenta redegit : quare hæc omnia spiritum esse, vel ex hisce patet. (12) Oculis etiam ipsis cernere interdum licet, veluti nuper vidimus in templi Ephesii conflagratione : in qua seorsum avulsa flamma multis in locis continua ferebatur : fumum enim spiritum esse atque comburi, manifestum est, et supra alio in loco diximus; quum autem confertim secedit, tum aperte flatus esse videtur. (13) Quod igitur in parvis rogis fieri videmus, hoc idem vel tunc multa ardente materia, longe validius fiebat. Diruptis igitur lignis, unde spiritus erat initium, copiosus, qua parte efflabat, confertim secedebat et ardens in sublime ferebatur, ita ut flamma ferri et incidere in domos videretur : semper enim spiri-

λουθεῖν τοῖς κεραυνοῖς πνεῦμα καὶ προϊέναι· ἀλλ' οὐχ ὁρᾶται διὰ τὸ ἀχρωμάτιστον εἶναι· διὸ καὶ ᾗ μέλλει πατάξειν, κινεῖται πρὶν πληγῆναι, ἅτε πρότερον προσπιπτούσης τῆς ἀρχῆς τοῦ πνεύματος. (15) Καὶ αἱ βρονταὶ δὲ καὶ ἀστραπαὶ διιστᾶσιν οὐ τῷ ψόφῳ, ἀλλ' ὅτι ἅμα συνεκκρίνεται τὸ τὴν πληγὴν ποιῆσαν καὶ τὸν ψόφον πνεῦμα· ὃ ἐὰν πατάξῃ, διέστησεν, ἐπέκαυσε δ' οὔ. (16) Περὶ μὲν οὖν βροντῆς καὶ ἀστραπῆς καὶ ἐκνεφίου, ἔτι δὲ πρηστήρων τε καὶ τυφώνων καὶ κεραυνῶν, εἴρηται, καὶ ὅτι ταὐτὸ πάντα, καὶ τίς ἡ διαφορὰ αὐτῶν.

tum fulmina consequi et anteire putandum est, quamquam, quia coloris est expers, non cernitur: quamobrem qua parte fulgur percussurum est, motus fit prius quam plaga, spiritus nimirum principio prius incidente. (15) Quin et tonitrua ac fulgura non sono findunt, sed quod una spiritus excernitur qui ictum et qui sonum efficit: qui si percutit, findit, non urit. (16) De tonitruo igitur, fulgure, procella, deinde de presteribus et turbinibus atque fulminibus, quod ad idem omnia redeant, quæve eorum sit inter se differentia, expositum est.

CAP. II.

Περὶ δ' ἅλω καὶ ἴριδος, τί θ' ἑκάτερον, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν γίνεται, λέγωμεν, καὶ περὶ παρηλίων καὶ ῥάβδων· καὶ γὰρ ταῦτα γίνεται πάντα διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας ἀλλήλοις. Πρῶτον δὲ δεῖ λαβεῖν τὰ πάθη καὶ τὰ συμβαίνοντα περὶ ἕκαστον αὐτῶν. (2) Τῆς μὲν οὖν ἅλω φαίνεται πολλάκις κύκλος ὅλος, καὶ γίνεται περὶ ἥλιον καὶ σελήνην καὶ περὶ τὰ λαμπρὰ τῶν ἄστρων, ἔτι δ' οὐθὲν ἧττον νυκτὸς ἢ ἡμέρας καὶ περὶ μεσημβρίαν ἢ δείλην· ἕωθεν δ' ἐλαττονάκις καὶ περὶ δύσιν. (3) Τῆς δ' ἴριδος οὐδέποτε γίνεται κύκλος, οὐδὲ μεῖζον ἡμικυκλίου τμῆμα, καὶ δύνοντος μὲν καὶ ἀνατέλλοντος ἐλαχίστου μὲν κύκλου, μεγίστη δ' ἡ ἁψίς, αἰρομένου δὲ μᾶλλον κύκλου μὲν μείζονος, ἐλάττων δ' ἡ ἁψίς. Καὶ μετὰ μὲν τὴν ὀπωρινὴν ἰσημερίαν ἐν ταῖς βραχυτέραις ἡμέραις πᾶσαν ὥραν γίνεται τῆς ἡμέρας, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς οὐ γίνεται περὶ μεσημβρίαν. Οὐδὲ δυοῖν πλείους ἴριδες γίνονται ἅμα. (4) Τούτων δὲ τρίχρως μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώματα ταὐτὰ καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις, ἀμυδρότερα δ' ἐν τῇ ἐκτὸς καὶ ἐξ ἐναντίας κείμενα κατὰ τὴν θέσιν· ἡ μὲν γὰρ ἐντὸς τὴν πρώτην ἔχει περιφέρειαν τὴν μεγίστην φοινικίαν, ἡ δ' ἔξωθεν τὴν ἐλαχίστην μέν, ἐγγύτατα δὲ πρὸς ταύτην, καὶ τὰς ἄλλας ἀνάλογον. (5) Ἔστι δὲ τὰ χρώματα ταῦτα ἅπερ μόνα σχεδὸν οὐ δύνανται ποιεῖν οἱ γραφῆς· ἔνια γὰρ αὐτοὶ κεραννύουσι, τὸ δὲ φοινικοῦν καὶ πράσινον καὶ ἁλουργὸν οὐ γίνεται κεραννύμενον· ἡ δ' ἶρις ταῦτ' ἔχει τὰ χρώματα. Τὸ δὲ μεταξὺ τοῦ φοινικοῦ καὶ πρασίνου φαίνεται πολλάκις ξανθόν. (6) Παρήλιοι δὲ καὶ ῥάβδοι γίνονται ἐκ πλαγίας ἀεί, καὶ οὔτ' ἄνωθεν, οὔτε πρὸς τῇ γῇ, οὔτ' ἐξ ἐναντίας, οὐδὲ δὴ νύκτωρ, ἀλλ' ἀεὶ περὶ τὸν ἥλιον, ἔτι δ' ἢ αἰρομένου, ἢ καταφερομένου· τὰ πλεῖστα δὲ πρὸς δυσμάς· μεσουρανοῦντος δὲ σπάνιόν τι γέγονεν, οἷον ἐν Βοσπόρῳ ποτὲ συνέπεσεν· δι' ὅλης γὰρ τῆς ἡμέρας συνανασχόντες δύο παρήλιοι διετέλεσαν μέχρι δυσμῶν. (7) Τὰ μὲν οὖν περὶ ἕκαστον αὐτῶν συμβαίνοντα ταῦτ' ἐστίν· τὸ δ' αἴτιον τούτων ἁπάντων ταὐτό· πάντα γὰρ ἀνάκλασις ταῦτ' ἐστίν. Διαφέρουσι δὲ τοῖς τρόποις καὶ ἀφ' ὧν, καὶ ὡς συμβαίνει τὴν ἀνάκλασιν γίνεσθαι πρὸς τὸν ἥλιον, ἢ πρὸς ἄλλο τι τῶν λαμπρῶν. (8) Καὶ μεθ' ἡμέραν μὲν ἶρις γίνεται, νύκτωρ δ' ἀπὸ σελήνης, ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο, οὐκ ἐγίνετο· τοῦτο δ' ἔπαθον διὰ τὸ σπάνιον·

De corona autem et arcu, quid utrumque sit, et quam ob causam fiat, et de parheliis ac virgis disseramus: hæc enim omnia ab iisdem inter se causis oriuntur. Primum vero affectiones et quæ eorum unicuique accidunt, sumere oportet. (2) Coronæ igitur integer sæpe circulus apparet, et circa solem et lunam astraque splendida oritur, ac nihil minus noctu quam interdiu, et circa meridiem quam horis pomeridianis, rarius tamen circa ortum et occasum. (3) Iridis autem numquam exsistit circulus, nec major sectio semicirculo, et oriente sole atque occidente minimi quidem circuli maximus ambitus, magis autem evecto circuli majoris minor ambitus, et post autumnale quidem æquinoctium diebus brevioribus omni diei hora exoritur, æstivis vero diebus circa meridiem non fit; neque plures duobus simul arcus fiunt. (4) Quorum quamvis uterque tricolor sit iisdemque coloribus ac pari numero inter se congruant, obscuriores tamen sunt in exteriore atque ordine contrario positi: interior enim primum ambitum, qui maximus est, puniceum habet; exterior vero minimum, qui huic proximus est, et reliquos deinde proportione respondentes. (5) Atque hi colores ii fere sunt, quos solos pictores conflare non valent: nonnullos enim ipsi solent temperare; puniceus tamen, viridis et purpureus temperatione non fiunt: quibus ipsis coloribus arcus præditus est. Quod inter puniceum et viridem interjacet, sæpe flavus apparet. (6) Parhelia autem et virgæ ad latus semper gignuntur, non supra, nec terram versus, nec e regione, nec noctu quidem, sed semper circa solem; præterea aut ascendente, aut descendente, plerumque tamen ad occasum vergente; medium cœli tenente raro accidit, quemadmodum in Bosporo aliquando factum est: duo enim parhelia una cum sole orta per totum diem usque ad occasum duraverunt. (7) Et hæc quidem sunt, quæ eorum unicuique eveniunt; horum autem omnium eadem causa est: omnia enim reflexiones sunt; differunt autem tum rebus a quibus reflexio fit ad solem aliave splendida corpora, tum ratione, qua fieri solet. (8) Atque interdiu quidem arcus oritur, noctu vero a luna veteres putabant non exstitisse: quæ ex raritate opi-

ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς· γίνεται μὲν γάρ, ὀλιγάκις δὲ γίνεται. (9) Τὸ δ' αἴτιον ὅτι τ' ἐν τῷ σκότει λανθάνει τὰ χρώματα, καὶ ἄλλα πολλὰ δεῖ συμπεσεῖν, καὶ ταῦτα πάντα ἐν ἡμέρᾳ μιᾷ τοῦ μηνός· ἐν τῇ πανσελήνῳ γὰρ γενέσθαι ἀνάγκη τὸ μέλλον ἔσεσθαι, καὶ τότε ἀνατελλούσης, ἢ δυνούσης· διόπερ ἐν ἔτεσιν ὑπὲρ τὰ πεντήκοντα δὶς ἐνετύχομεν μόνον. (10) Ὅτι μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀνακλᾶται, ὥσπερ καὶ ἀφ' ὕδατος, οὕτω καὶ ἀπ' ἀέρος καὶ πάντων τῶν ἐχόντων τὴν ἐπιφάνειαν λείαν, ἐκ τῶν περὶ τὴν ὄψιν δεικνυμένων δεῖ λαμβάνειν τὴν πίστιν, καὶ διότι τῶν ἐνόπτρων ἐν ἐνίοις μὲν καὶ τὰ σχήματα ἐμφαίνεται, ἐν ἐνίοις δὲ τὰ χρώματα μόνον· (11) τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα μικρὰ τῶν ἐνόπτρων καὶ μηδεμίαν αἰσθητὴν ἔχει διαίρεσιν· ἐν γὰρ τούτοις τὸ μὲν σχῆμα ἀδύνατον ἐμφαίνεσθαι (δόξει γὰρ εἶναι διαιρετόν· πᾶν γὰρ σχῆμα ἅμα δοκεῖ σχῆμά τ' εἶναι καὶ διαίρεσιν ἔχειν), ἐπεὶ δ' ἐμφαίνεσθαί τι ἀναγκαῖον, τοῦτο δ' ἀδύνατον, λείπεται τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεσθαι. (12) Τὸ δὲ χρῶμα ὁτὲ μὲν λαμπρὸν φαίνεται τῶν λαμπρῶν, ὁτὲ δ' ἢ τῷ μίγνυσθαι τῷ τοῦ ἐνόπτρου, ἢ διὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς ὄψεως, ἄλλου χρώματος ἐμποιεῖ φαντασίαν. Ἔστω δὲ περὶ τούτων ἡμῖν τεθεωρημένον ἐν τοῖς περὶ τὰς αἰσθήσεις δεικνυμένοις· διὸ τὰ μὲν λέγωμεν, τοῖς δ' ὡς ὑπάρχουσι χρησώμεθα αὐτῶν.

nio orta est: latuit enim eos: fit namque, tametsi raro. (9) Cujus rei causa est, quod colores in tenebris latent, quodque alia multa concurrere oportet, eaque omnia una mensis die: nam plenilunio fiat, si exsistere debet, necesse est, idque occidente, aut oriente luna: quare in annis plus quam quinquaginta bis tantum deprehendimus. (10) Itaque quæ de visu demonstrantur, fidem facere debent, visum ut ab aqua, ita etiam ab aëre et ab omnibus iis, quæ superficiem lævem habent, reflecti, itemque comprobare, quare nonnullis in speculis etiam figuræ appareant, in aliis vero tantummodo colores; (11) talia autem sunt, quæcunque parva quum sint, nullam divisionem habent sensui patentem: in his enim fieri non potest, ut figura appareat (quandoquidem dividua esse videbitur: omnis namque figura tum figura esse, tum dividi posse videtur); quoniam autem aliquid appareat necesse est, figura vero nequit, color solus restat qui appareat. (12) Color autem splendidorum interdum quidem splendidus apparet, nonnumquam vero, aut quod speculi colori miscetur, aut ob visus imbecillitatem, diversi coloris speciem exhibet. Sed de his in iis, quæ de sensu demonstrantur, contemplatio facta nobis sit, ideoque nonnulla hic exponamus, nonnullis tamquam comprobatis utamur.

CAP. III.

Πρῶτον δὲ περὶ τῆς ἅλω τοῦ σχήματος εἴπωμεν, διότι τε κύκλος γίνεται, καὶ διότι περὶ τὸν ἥλιον, ἢ τὴν σελήνην, ὁμοίως δὲ καὶ περί τι τῶν ἄλλων ἄστρων· ὁ γὰρ αὐτὸς ἐπὶ πάντων ἁρμόσει λόγος. (2) Γίνεται μὲν οὖν ἡ ἀνάκλασις τῆς ὄψεως συνισταμένου τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἀτμίδος εἰς νέφος, ἐὰν ὁμαλὴς καὶ μικρομερὴς συνισταμένη τύχῃ· (3) διὸ καὶ σημεῖον ἡ μὲν σύστασις ὕδατός ἐστιν, αἱ μέντοι διασπάσεις ἢ μαράνσεις, αὗται μὲν εὐδιῶν, αἱ δὲ διασπάσεις πνεύματος· ἐὰν μὲν γὰρ μήτε καταμαρανθῇ, μήτε διασπασθῇ, ἀλλ' ἐαθῇ τὴν φύσιν ἀπολαμβάνειν τὴν αὑτῆς, ὕδατος εἰκότως σημεῖόν ἐστιν· (4) δηλοῖ γὰρ ἤδη γίνεσθαι τοιαύτην τὴν σύστασιν, ἐξ ἧς τὸ συνεχὲς λαμβανούσης τῆς πυκνώσεως ἀναγκαῖον εἰς ὕδωρ ἐλθεῖν· διὸ καὶ μέλαιναι γίνονται τὴν χρόαν αὗται μάλιστα τῶν ἄλλων. Ὅταν δὲ διασπασθῇ, πνεύματος σημεῖον· ἡ γὰρ διαίρεσις ὑπὸ πνεύματος γέγονεν ἤδη μὲν ὄντος, οὔπω δὲ παρόντος. Σημεῖον δὲ τούτου διότι ἐντεῦθεν γίνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν ἡ κυρία γίνηται διάσπασις. (5) Ἀπομαραινομένη δὲ εὐδίας· εἰ γὰρ μὴ ἔχει πως οὕτως ὁ ἀὴρ ὥστε κρατεῖν τοῦ ἐναπολαμβανομένου θερμοῦ, μηδ' ἔρχεσθαι εἰς πύκνωσιν ὑδατώδη, δῆλον ὡς οὔπω ἡ ἀτμὶς ἀποκέκριται τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς ξηρᾶς καὶ πυρώδους· τοῦτο δ' εὐδίας αἴτιον. Πῶς μὲν οὖν ἔχοντος τοῦ ἀέρος γίνεται ἡ ἀνάκλασις, εἴρηται· (7) ἀνακλᾶται δ' ἀπὸ τῆς συνισταμένης ἀχλύος περὶ τὸν ἥλιον, ἢ τὴν σελήνην ἡ ὄψις· διὸ οὐκ ἐξ ἐναντίας ὥσπερ ἡ ἶρις φαίνεται. Πάντοθεν δ' ὁμοίως ἀνακλωμένης κύκλον ἀναγκαῖον

Primum vero de coronæ figura dicamus, et cur orbis fiat, et quamobrem circa solem, aut lunam, eodemque modo et circa aliud quod sidus: eadem enim in omnibus congruet ratio. (2) Reflectitur igitur visus, aëre et vapore in nubem concretis, si tamen æquabilis et minutis partibus concreverit: (3) ideo et concretio aquam prænuntiat, quum autem distrahitur, aut emarcescit, marcor quidem serenum, dissipatio vero ventum declarat: quodsi enim neque emarcescit, neque dissipatur, sed illi suam naturam recipere permittitur, signum aquæ merito est: (4) talem enim fieri concretionem jam indicat, ex qua, si densatio continuetur, aqua denique fiat necesse sit: quam etiam ob causam inter ceteras maxime hæ nigro colore exsistunt. (5) Quum autem dissipata fuerit, venti est indicium, siquidem distractio a vento orta est, qui jam exstat quidem, nondum tamen adest. Hujus rei signum est, quod ab ea parte, unde præcipua dissipatio fit, ventus ortum habet. (6) Sed quum emarcescit, serenitatis indicium est: si enim aër non ita fere sese habet, ut interceptum calorem vincere valeat, nec in aqueam concretionem densari queat, perspicuum est, vaporem a sicca et ignea exhalatione nondum esse secretum, quod quidem serenitatis causa est. Quanam igitur ratione habere debeat aër ut reflexio fiat, dictum est; (7) a caligine autem circa solem, aut lunam coacta visus repercutitur, quocirca non e regione, ut arcus, apparet. At quum omni ex parte æque reflectatur, necesse est, circulum esse, aut

εἶναι, ἢ κύκλου μέρος· ἀπὸ γὰρ τοῦ αὐτοῦ σημείου πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον αἱ ἴσαι κλασθήσονται ἐπὶ κύκλου γραμμῆς ἀεί. (8) Ἔστω γὰρ ἀπὸ τοῦ σημείου ἐφ' ᾧ τὸ Α πρὸς τὸ Β κεκλασμένη ἥ τε τὸ ΑΓΒ καὶ ἡ τὸ ΑΖΒ καὶ ἡ τὸ ΑΔΒ· ἴσαι δ' αὗταί θ' αἱ ΑΓ, ΑΖ, ΑΔ ἀλλήλαις, καὶ αἱ πρὸς τὸ Β ἀλλήλαις, οἷον αἱ ΓΒ, ΖΒ, ΔΒ. Καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΕΒ, ὥστε τὰ τρίγωνα ἴσα· καὶ γὰρ ἐπ' ἴσης τῆς ΑΕΒ. Ἤχθωσαν δὴ κάθετοι ἐπὶ τὴν ΑΕΒ ἐκ τῶν γωνιῶν, ἀπὸ μὲν τῆς Γ ἡ τὸ ΓΕ, ἀπὸ δὲ τῆς Ζ ἡ τὸ ΖΕ, ἀπὸ δὲ τῆς Δ ἡ τὸ ΔΕ. (9) Ἴσαι δὴ αὗται· ἐν ἴσοις γὰρ τριγώνοις καὶ ἐν ἑνὶ ἐπιπέδῳ πᾶσαι· πρὸς ὀρθὰς γὰρ πᾶσαι τῇ ΑΕΒ, καὶ ἐφ' ἓν σημεῖον τὸ Ε συνάπτουσιν. Κύκλος ἄρα ἔσται ἡ γραφομένη, κέντρον δὲ τὸ Ε. Ἔστω δὴ τὸ μὲν Β ὁ ἥλιος, τὸ δὲ Α ἡ ὄψις, ἡ δὲ περὶ τὸ ΓΖΔ περιφέρεια τὸ νέφος ἀφ' οὗ ἀνακλᾶται ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον. (10) Δεῖ δὲ νοεῖν συνεχῆ τὰ ἔνοπτρα, ἀλλὰ διὰ μικρότητα ἕκαστον μὲν ἀόρατον, τὸ δ' ἐξ ἁπάντων ἓν εἶναι δοκεῖ διὰ τὸ ἐφεξῆς. (11) Φαίνεται δὲ τὸ μὲν λευκὸν, ὁ ἥλιος, κύκλῳ συνεχῶς ἐν ἑκάστῳ φαινόμενος τῶν ἐνόπτρων, καὶ μηδεμίαν ἔχων αἰσθητὴν διαίρεσιν, πρὸς δὲ τῇ γῇ μᾶλλον διὰ τὸ νηνεμώτερον εἶναι· πνεύματος γὰρ ὄντος οὐκ εἶναι στάσιν φανερόν. Παρὰ δὲ τοῦτο μέλαινα ἡ ἐχομένη περιφέρεια, διὰ τὴν ἐκείνης λευκότητα δοκοῦσα εἶναι μελαντέρα. (12) Πλεονάκις δὲ γίνονται αἱ ἅλῳ περὶ τὴν σελήνην διὰ τὸ τὸν ἥλιον θερμότερον ὄντα θᾶττον διαλύειν τὰς συστάσεις τοῦ ἀέρος. Περὶ δὲ τοὺς ἀστέρας γίνονται μὲν διὰ τὰς αὐτὰς αἰτίας, οὐ σημειώδεις δ' ὁμοίως, ὅτι μικρὰς πάμπαν ἐπιδηλοῦσι τὰς συστάσεις καὶ οὔπω γονίμους.

circuli partem : ab eodem enim puncto ad idem punctum æquales lineæ in orbis linea semper reflectentur. (8) Sint enim a puncto α ad β inflexæ lineæ αγβ, αζβ, αδβ; sunt autem hæ αγ nempe, αζ, αδ inter se æquales; item quæ ad β sunt ductæ, γβ, ζβ, βδ. Jungatur jam αεβ, ita ut triangula æqualia sint, utpote in æquali αεβ. Ex angulis itaque ad lineam αεβ perpendiculares ducantur, ab angulo quidem γ linea γε, ab angulo ζ linea ζε, ab angulo vero δ linea δε. (9) Æquales autem hæ inter se sunt, quandoquidem in æqualibus triangulis, omnesque in uno sunt plano sitæ, siquidem omnes cum linea αεβ ad rectos angulos et uno in puncto, ε nempe, conjunguntur. Quæ ergo describitur linea, circulus erit, cujus centrum est ε. Sit itaque β sol, α oculus, ambitus circa γζδ nubes, a qua visus ad solem reflectitur. (10) Specula autem continua animo concipiamus necesse est, sed quorum singula ob parvitatem cerni nequeunt; quod vero ex omnibus fit, unum esse videtur propter continuitatem. (11) Videtur autem id quidem quod album est, sol nimirum, in quovis speculo in orbem continenter apparere nullamque sensibilem habere divisionem, ac versus terram potius, quod a vento liberior est is locus, quippe quum flante vento consistere non posse pateat. Ideo autem proximus huic ambitus niger est, quia propter hujus albedinem nigrior esse videtur. (12) Coronæ autem circa lunam sæpius fiunt, propterea quod sol, calidior quum sit, aëris concretiones citius dissolvit. Circa astra vero iisdem quidem de causis fiunt, non æque tamen significant, quoniam concretiones omnino exiguas ac nondum fœcundas indicant.

CAP. IV.

Ἡ δ' ἶρις ὅτι μέν ἐστιν ἀνάκλασις, εἴρηται πρότερον· ποία δέ τις ἀνάκλασις, καὶ πῶς, καὶ διὰ τίν' αἰτίαν ἕκαστα γίνεται τῶν συμβαινόντων περὶ ταύτην, λέγωμεν νῦν. (2) Ἀνακλωμένη μὲν οὖν ἡ ὄψις ἀπὸ πάντων φαίνεται τῶν λείων, τούτων δ' ἐστὶ καὶ ἀὴρ καὶ ὕδωρ. Γίνεται δ' ἀπὸ μὲν ἀέρος, ὅταν τύχῃ συνιστάμενος. Διὰ δὲ τὴν τῆς ὄψεως ἀσθένειαν πολλάκις καὶ ἄνευ συστάσεως ποιεῖ ἀνάκλασιν, οἷόν ποτε συνέβαινέ τινι πάθος ἠρέμα, καὶ οὐκ ὀξὺ βλέποντι· (3) ἀεὶ γὰρ εἴδωλον ἐδόκει προηγεῖσθαι βαδίζοντι αὐτῷ, ἐξ ἐναντίας βλέπον πρὸς αὐτόν. Τοῦτο δ' ἔπασχε διὰ τὸ τὴν ὄψιν ἀνακλᾶσθαι πρὸς αὐτόν· οὕτω γὰρ ἀσθενὴς ἦν καὶ λεπτὴ πάμπαν ὑπὸ τῆς ἀρρωστίας, ὥστ' ἔνοπτρον ἐγίνετο καὶ ὁ πλησίον ἀὴρ καὶ οὐκ ἐδύνατο ἀπωθεῖν, ὡς ὁ πόρρω καὶ πυκνός· (4) διόπερ αἵ τ' ἄκραι ἀνεσπασμέναι φαίνονται ἐν τῇ θαλάττῃ, καὶ μείζω τὰ μεγέθη πάντων, ὅταν εὖροι πνέωσι, καὶ τὰ ἐν ταῖς ἀχλύσιν, οἷον καὶ ἥλιος καὶ ἄστρα ἀνίσχοντα καὶ δύνοντα μᾶλλον ἢ μεσουρανοῦντα. (5) Ἀπὸ δ' ὕδατος μάλιστα ἀνακλᾶται, καὶ ἀπὸ ἀρχομένου γίνεσθαι μᾶλλον ἔτι ἢ ἀπ' ἀέρος· ἕκαστον γὰρ τῶν μορίων ἐξ ὧν γίνεται συνισταμένων ἡ ψακὰς ἔνοπτρον ἀναγκαῖον εἶναι μᾶλλον τῆς ἀχλύος. (6) Ἐπεὶ

Arcum autem reflexionem quidem esse, antea dictum est; qualis vero reflexio sit, et quemadmodum, quamque ob causam unumquodque eorum quæ hanc respiciunt, accidat, nunc dicamus. (2) Visus igitur ab omnibus lævibus videtur reflecti, quorum in numero aër est et aqua. Et ab aëre quidem reflectitur, quando concrescere eum contingit. Sed tamen ob visus imbecillitatem etiam absque concretione sæpe eum reflectit, qualis quondam affectio cuidam accidit, qui remisse, non acriter cernebat : (3) semper enim imago e regione adspiciens ambulanti ei præire videbatur : quod ei accidebat propterea, quod visus ad ipsum reflectebatur : nam præ ægritudine adeo imbecillus ac tenuis erat, ut vel propior aër, perinde ac qui procul densusque erat, speculum fieret, nec ejusmodi aërem posset repellere : (4) quocirca et promontoria in mari revulsa apparent et major omnium magnitudo, Subsolano spirante; ea item, quæ per caliginem cernuntur, ut sol et astra, quum oriuntur et occidunt magis quam cœli medium tenentia. (5) Ab aqua autem maxime reflectitur, et ab ea, quæ fieri incipit, magis etiam quam ab aëre : una enim quæque earum partium, ex quibus concretis gutta oritur, magis quam nebula speculum sit necesse est. (6) Quo-

δὲ καὶ δῆλον καὶ εἴρηται πρότερον ὅτι ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνόπτροις τὸ χρῶμα μόνον ἐμφαίνεται, τὸ δὲ σχῆμα ἄδηλον, ἀναγκαῖον, ὅταν ἄρχηται ὕειν καὶ ἤδη μὲν συνιστῆται εἰς ψακάδας ὁ ἐν τοῖς νέφεσιν ἀὴρ, μήπω δ' ὕῃ, ἐὰν ἐξ ἐναντίας ᾖ ὁ ἥλιος, ἢ ἄλλο τι οὕτω λαμπρὸν ὥστε γίνεσθαι ἔνοπτρον τὸ νέφος, καὶ τὴν ἀνάκλασιν γίνεσθαι πρὸς τὸ λαμπρὸν ἐξ ἐναντίας, γίνεσθαί τ' ἔμφασιν χρώματος, οὐ σχήματος. (7) Ἑκάστου δ' ὄντος τῶν ἐνόπτρων μικροῦ καὶ ἀοράτου, τῆς δ' ἐξ ἁπάντων αὐτῶν συνεχείας τοῦ μεγέθους ὁρωμένης, ἀνάγκη συνεχὲς μέγεθος τοῦ αὐτοῦ φαίνεσθαι χρώματος· (8) ἕκαστον γὰρ τῶν ἐνόπτρων τὸ αὐτὸ ἀποδίδωσι χρῶμα τῷ συνεχεῖ· ὥστ' ἐπεὶ ταῦτ' ἐνδέχεται συμβαίνειν, ὅταν τοῦτον ἔχῃ τὸν τρόπον ὅ θ' ἥλιος καὶ τὸ νέφος καὶ ἡμεῖς ὦμεν μεταξὺ αὐτῶν, ἔσται διὰ τὴν ἀνάκλασιν ἔμφασίς τις. (9) Ἀλλὰ μὴν καὶ φαίνεται τότε, καὶ οὐκ ἄλλως ἐχόντων γινομένη ἡ ἶρις. Ὅτι μὲν οὖν ἀνάκλασις ἡ ἶρις τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιόν ἐστι, φανερόν· διὸ καὶ ἐξ ἐναντίας ἀεὶ γίνεται, ἡ δ' ἅλως περὶ αὐτόν· καίτοι ἄμφω ἀνακλάσεις· ἀλλ' ἥ γε τῶν χρωμάτων ποικιλία διαφέρει· (10) ἡ μὲν γὰρ ἀφ' ὕδατος καὶ μέλανος γίνεται ἀνάκλασις καὶ πόρρωθεν, ἡ δ' ἐγγύθεν καὶ ἀπ' ἀέρος λευκοτέρου τὴν φύσιν. Φαίνεται δὲ τὸ λαμπρὸν διὰ τοῦ μέλανος, ἢ ἐν τῷ μέλανι (διαφέρει γὰρ οὐθέν) φοινικοῦν. (11) Ὁρᾶν δ' ἔξεστι τό γε τῶν χλωρῶν ξύλων πῦρ, ὡς ἐρυθρὰν ἔχει τὴν φλόγα διὰ τὸ τῷ καπνῷ πολλῷ μεμῖχθαι τὸ πῦρ λαμπρὸν ὂν καὶ λευκόν· καὶ δι' ἀχλύος καὶ καπνοῦ ὁ ἥλιος φαίνεται φοινικοῦς· (12) διὸ ἡ μὲν τῆς ἴριδος ἀνάκλασις ἡ μὲν πρώτη τοιαύτην ἔχειν φαίνεται τὴν χρόαν (ἀπὸ ῥανίδων γὰρ μικρῶν γίνεται ἡ ἀνάκλασις), ἡ δὲ τῆς ἅλω οὔ. Περὶ δὲ τῶν ἄλλων χρωμάτων ὕστερον ἐροῦμεν. (13) Ἔτι δὲ περὶ αὐτὸν μὲν τὸν ἥλιον οὐ γίνεται διατριβὴ τοιαύτης συστάσεως, ἀλλ' ἢ ὕει, ἢ διαλύεται· ἐκ δὲ τῶν ἐναντίων ἐν τῷ μεταξὺ τῆς τοῦ ὕδατος γενέσεως γίνεταί τις χρόνος· τούτου γὰρ μὴ συμβαίνοντος, ἦσαν ἂν κεχρωματισμέναι αἱ ἅλῳ ὥσπερ ἡ ἶρις. (14) Νῦν δ' ὅλα μὲν οὐ γίνεται τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἔμφασιν, οὐδὲ κύκλῳ, μικρὰ δὲ καὶ κατὰ μόριον, αἳ καλοῦνται ῥάβδοι, ἐπεὶ εἰ συνίστατο τοιαύτη ἀχλὺς οἵα γένοιτ' ἂν ὕδατος, ἢ τινος ἄλλου μέλανος, καθάπερ ἐλέγομεν, ἐφαίνετο ἂν ἡ ἶρις ὅλη, ὥσπερ ἡ περὶ τοὺς λύχνους· (15) περὶ γὰρ τούτους τὰ πλεῖστα νοτίων ὄντων ἶρις γίνεται τοῦ χειμῶνος, μάλιστα δὲ δήλη γίνεται τοῖς ὑγροὺς ἔχουσι τοὺς ὀφθαλμούς· τούτων γὰρ ἡ ὄψις ταχὺ δι' ἀσθένειαν ἀνακλᾶται. (16) Γίνεται δ' ἀπό τε τῆς τοῦ ἀέρος ὑγρότητος καὶ ἀπὸ λιγνύος τῆς ἀπὸ τῆς φλογὸς ἀπορρεούσης καὶ μιγνυμένης· τότε γὰρ γίνεται ἔνοπτρον, καὶ διὰ τὴν μελανίαν· καπνώδης γὰρ ἡ λιγνύς. Τὸ δὲ τοῦ λύχνου φῶς οὐ λευκὸν, ἀλλὰ πορφυροῦν φαίνεται κύκλῳ καὶ ἰριῶδες, φοινικοῦν δ' οὔ· ἔστι γὰρ ἥ τ' ὄψις ὀλίγη ἡ ἀνακλωμένη, καὶ μέλαν τὸ ἔνοπτρον. (17) Ἡ δ' ἀπὸ τῶν κωπῶν τῶν ἀναφερομένων ἐκ τῆς θαλάττης ἶρις τῇ μὲν θέσει τὸν αὐτὸν γίνεται τρόπον τῇ ἐν τῷ οὐρανῷ, τὸ δὲ χρῶμα ὁμοιοτέρα τῇ περὶ τοὺς

niam autem perspicuum est anteaque jam diximus, in ejusmodi speculis colorem solum apparere, figuram vero latere, necesse est, quum pluere incipit, jamque aër, qui nubibus inest, in guttulas concrescit, nondum tamen pluit, si sol, aut aliud quid ita splendidum e regione fuerit, ut nubes speculum evadat, ac reflexio ad splendidum, quod e regione est, fiat, colorem, non figuram apparere. (7) Quum autem quodvis eorum speculorum exiguum sit visumque effugiat, magnitudinis vero, quæ ex omnibus illis constat, continuatio cernatur, continuata magnitudo ejusdem coloris appareat necesse est : (8) unumquodque enim speculum eundem colorem exhibet ac universa continuitas : quoniam igitur hæc possunt evenire, quando sol et nubes hoc modo se habent, nosque inter utrumque positi sumus, reflexione aliquid apparebit. (9) Atqui tum, neque aliter his habentibus arcus apparet. Perspicuum igitur est, arcum visus reflexionem solem versus esse : quocirca et e regione semper oritur ; corona autem circa ipsum, quamvis uterque reflexio sit; verum colorum varietas differentiam facit : (10) illa enim reflexio ab aqua ac nigro et e longinquo efficitur ; hæc vero e propinquo et ab aëre, qui natura est candidior. Id vero, quod splendidum est, per nigrum, aut in nigro (nihil enim interest) puniceum apparet : (11) videre enim licet ignem ex lignis viridibus accensum rubram flammam habere propterea, quod ignis, qui splendidus est et candidus, multo fumo admixtus est; quin etiam sol per caliginem et fumum puniceus apparet : (12) quapropter iridis reflexio prima talem habere cernitur colorem, utpote ab exiguis guttulis facta reflexione; coronæ autem reflexio non. De reliquis vero coloribus postea dicemus. (13) Præterea circa ipsum solem nulla ejusmodi concretionis fit mora, sed aut pluit, aut dissolvitur; e regione vero solis, donec aqua gignitur, intermedium aliquod temporis spatium intercedit : quod nisi accideret, coronæ, quemadmodum et arcus, colore tinctæ essent. (14) Nunc autem integræ quidem nullæ, neque in orbem eo adspectu præditæ apparent, sed exiguæ quædam et per partes, quæ virgæ nominantur : nam si ejusmodi nebula, qualis aquæ, aut alius cujuspiam nigri, ut dicebamus, esse solet, cogeretur, iris integra appareret, qualis circa lucernas fieri solet : (15) circa enim illas hieme, spirantibus Austris, ut plurimum iris efficitur, quæ iis potissimum apparet, qui humidis sunt oculis, quippe quorum adspectus ob imbecillitatem celeriter reflectitur. (16) Oritur autem et ab aëris humiditate et a fuligine, quæ a flamma defluit eique admiscetur : tum enim speculum fit vel ob nigrorem, siquidem fumida fuligo est. Ac lucernæ lumen non album, sed purpureum circumcirca ac iridi simile, nec puniceum apparet : nam et visus, qui reflectitur, exiguus est, et speculum nigrum. (17) Quæ autem a remis, quando e mari extolluntur, iris exsistit, quod ad situm quidem attinet, eadem ratione, qua cœlestis efficitur, sed colore illi magis similis est, quæ circa

λύχνους· οὐ γὰρ φοινικῆν, ἀλλὰ πορφυρᾶν ἔχουσα φαίνεται τὴν χρόαν· (18) ἡ δ' ἀνάκλασις ἀπὸ τῶν μικροτάτων μὲν, συνεχῶν δὲ γίνεται ῥανίδων· αὗται δ' ὕδωρ ἀποκεκριμένον εἰσὶν ἤδη παντελῶς. Γίνεται δὲ κἂν τις λεπταῖς ῥανίσιν ῥαίνῃ εἴς τι τοιοῦτον χωρίον, ὃ τὴν θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένον ἐστὶ, καὶ τῇ μὲν ὁ ἥλιος ἀνέχει, τῇ δὲ σκιάζει· (19) ἐν τῷ τοιούτῳ γὰρ, ἐὰν εἴσω τις ῥαίνῃ, τῷ ἑστῶτι ἐκτὸς, ᾗ ἐπαλλάττουσιν αἱ ἀκτῖνες καὶ ποιοῦσι τὴν σκιὰν, φαίνεται ἶρις. Ὁ δὲ τρόπος καὶ ἡ χρόα ὁμοία καὶ τὸ αἴτιον τὸ αὐτὸ τῇ ἀπὸ τῶν κωπῶν· τῇ γὰρ χειρὶ κώπῃ χρῆται ὁ ῥαίνων. (20) Ὅτι δὲ τὸ χρῶμα τοιοῦτον, ἅμα δῆλον ἔσται καὶ περὶ τῶν ἄλλων χρωμάτων τῆς φαντασίας, ἐκ τῶνδε· δεῖ γὰρ νοήσαντας, ὥσπερ εἴρηται, καὶ ὑποθεμένους πρῶτον μὲν ὅτι τὸ λαμπρὸν ἐν τῷ μέλανι, ἢ διὰ τοῦ μέλανος χρῶμα ποιεῖ φοινικοῦν, δεύτερον δ' ὅτι ἡ ὄψις ἐκτεινομένη ἀσθενεστέρα γίνεται καὶ ἐλάττων, τρίτον δ' ὅτι τὸ μέλαν οἷον ἀπόφασίς ἐστιν· τῷ γὰρ ἐκλιπεῖν τὴν ὄψιν φαίνεται μέλαν· διὸ τὰ πόρρω πάντα μελάντερα φαίνεται, διὰ τὸ μὴ διικνεῖσθαι τὴν ὄψιν. (21) Θεωρείσθω μὲν οὖν ταῦτα ἐκ τῶν περὶ τὰς αἰσθήσεις συμβαινόντων· ἐκείνων γὰρ ἴδιοι οἱ περὶ τούτων λόγοι· νῦν δ' ὅσον ἀνάγκη, τοσοῦτον περὶ αὐτῶν λέγωμεν. Φαίνεται δ' οὖν διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν τά τε πόρρω μελάντερα καὶ ἐλάττω καὶ λειότερα, καὶ τὰ ἐν τοῖς ἐνόπτροις, καὶ τὰ νέφη μελάντερα βλέπουσιν εἰς τὸ ὕδωρ ἢ εἰς αὐτὰ τὰ νέφη, (22) καὶ τοῦτο πάνυ ἐπιδήλως· διὰ γὰρ τὴν ἀνάκλασιν ὀλίγῃ τῇ ὄψει θεωροῦνται. Διαφέρει δ' οὐθὲν τὸ ὁρώμενον μεταβάλλειν ἢ τὴν ὄψιν· ἀμφοτέρως γὰρ ἔσται ταὐτόν. (23) Πρὸς δὲ τούτοις δεῖ μὴ λεληθέναι καὶ τόδε· συμβαίνει γὰρ ὅταν ᾖ τοῦ ἡλίου νέφος πλησίον, εἰς μὲν αὐτὸ βλέποντι μηδὲν φαίνεσθαι κεχρωματισμένον, ἀλλ' εἶναι λευκὸν, ἐν δὲ τῷ ὕδατι ταὐτὸ τοῦτο θεωροῦντι χρῶμά τι ἔχειν τῆς ἴριδος. Δῆλον τοίνυν ὅτι ἡ ὄψις ὥσπερ καὶ τὸ μέλαν κλωμένη δι' ἀσθένειαν μελάντερον ποιεῖ φαίνεσθαι, καὶ τὸ λευκὸν ἧττον λευκὸν καὶ προσάγει πρὸς τὸ μέλαν. (24) Ἡ μὲν οὖν ἰσχυροτέρα ὄψις εἰς φοινικοῦν χρῶμα μετέβαλεν, ἡ δ' ἐχομένη εἰς τὸ πράσινον, ἡ δ' ἔτι ἀσθενεστέρα εἰς τὸ ἁλουργόν. Ἐπὶ δὲ τὸ πλεῖον οὐκέτι φαίνεται, ἀλλ' ἐν τοῖς τρισὶν, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων τὰ πλεῖστα, καὶ τούτων ἔσχε τέλος· τῶν δ' ἄλλων ἀναίσθητος ἡ μεταβολή· διὸ καὶ ἡ ἶρις τρίχρως φαίνεται, ἑκατέρα μὲν, ἐναντίως δέ. (25) Ἡ μὲν οὖν πρώτη τὴν ἔξω φοινικῆν ἔχει· ἀπὸ μεγίστης γὰρ περιφερείας πλείστη προσπίπτει ἡ ὄψις πρὸς τὸν ἥλιον, μεγίστη δ' ἡ ἔξω· ἡ δ' ἐχομένη καὶ ἡ τρίτη ἀνάλογον· ὥστ' εἰ τὰ περὶ τῶν χρωμάτων τῆς φαντασίας εἴρηται καλῶς, ἀνάγκη τρίχρων τ' εἶναι αὐτὴν καὶ τούτοις τοῖς χρώμασι κεχρῶσθαι μόνοις. (26) Τὸ δὲ ξανθὸν φαίνεται διὰ τὸ παρ' ἄλληλα φαίνεσθαι· τὸ γὰρ φοινικοῦν παρὰ τὸ πράσινον λευκὸν φαίνεται. Σημεῖον δὲ τούτου· ἐν γὰρ τῷ μελαντάτῳ νέφει μάλιστα ἄκρατος γίνεται ἡ ἶρις· συμβαίνει δὲ τότε ξανθότατον εἶναι δοκεῖν τὸ φοινικοῦν· ἔστι δὲ τὸ ξανθὸν ἐν

lucernas apparet : non enim puniceum colorem, sed purpureum habere cernitur : (18) reflexio vero in minutissimis quidem, sed continuis fit guttis, quæ sane aqua sunt jam prorsus secreta. Fit vero etiam iris, si quis tenuibus adsperginibus locum ita soli obversum conspergat, ut hac parte illum sol illuminet, illa umbram faciat : (19) in ejusmodi enim loco, si quis intus adspergat, ei qui extra stat, qua parte radii implicantur et umbram faciunt, iris apparet. Modus autem et color similes sunt, causaque eadem, quæ ejus quam remi efficiunt, siquidem qui adspergit, vice remi manu utitur. (20) Colorem autem talem esse, ceterique etiam colores quare appareant, ex his simul erit perspicuum : oportet enim, quemadmodum dictum est, animo concepisse atque posuisse primo quidem, id quod splendidum est, in nigro, aut per nigrum colorem puniceum facere; secundo visum longius extentum languescere et imminui; tertio nigrorem, quasi privationem esse : ob visus enim defectum nigrum apparet, ideoque longinqua nigriora omnia apparent, quod visus ad ea non perducitur. (21) Et hæc quidem ex iis, quæ sensibus accidunt, consideranda sunt : ad hos enim, quæ de his dicuntur, proprie pertinent; nunc vero, quoad necessarium videbitur, de iis dicamus. Hac igitur de causa et quæ remota sunt et quæ in speculis apparent, atriora et minora et læviora apparent et in aquam inspicientibus nubes atriores videntur quam si quis ipsas adspiciat, (22) idque admodum insigniter : nam propter repercussum visu exiguo spectantur. Nihil vero interest, utrum id, quod cernitur, an visus transferatur : utroque enim modo idem futurum est. (23) Præterea nec illud ignorare debemus, nubem, quum soli propior fuerit, nubem ipsam inspicienti nullo colore tinctam apparere, sed candidam esse; in aqua vero eamdem hanc nubem intuenti aliquem arcus colorem habere. Perspicuum igitur est, visum refractum, quemadmodum propter imbecillitatem efficit, ut id quod atrum est, atrius etiam appareat, ita quoque quod candidum est, minus candidum efficere atque ad nigrum adducere. (24) Validior igitur visus puniceum in colorem commutat, proximus vero in viridem, is tandem qui adhuc imbecillior est, in purpureum. Nec ultra vero amplius conspectui patet arcus, sed ut maxima rerum reliquarum pars ternario numero, sic ille tribus coloribus absolvitur; ceterorum vero mutatio sub sensum non cadit : quocirca et arcus tricolor apparet uterque, sed situ contrario. (25) Ac primus quidem exteriorem ambitum puniceum habet, quod e maximo ambitu (maximus autem exterior est) visus in solem plurimus incidit; is autem, qui sequitur, et tertius proportione respondent : quare si ea, quæ de apparentibus coloribus diximus, probe dicta sunt, et tricolor sit, et his solis coloribus arcus tingatur necesse est. (26) Flavus autem color ideo apparet, quod juxta se mutuo positi colores apparent : puniceus enim color juxta viridem albus apparet : cujus rei indicium est, quod maxime sincerus arcus in nube nigerrima efficitur : tum enim contingit colorem puniceum maxime flavum videri; flavus

τῇ ἴριδι χρῶμα μεταξὺ τοῦ τε φοινικοῦ καὶ πρασίνου χρώματος. Διὰ τὴν μελανίαν οὖν τοῦ κύκλῳ νέφους ὅλον αὐτοῦ φαίνεται τὸ φοινικοῦν λευκόν· ἔστι γὰρ πρὸς ἐκεῖνα λευκόν. (27) Καὶ πάλιν ἀπομαραινομένης τῆς ἴριδος, ὅταν λύηται τὸ φοινικοῦν· ἡ γὰρ νεφέλη λευκὴ οὖσα, προσπίπτουσα παρὰ τὸ πράσινον, μεταβάλλει εἰς τὸ ξανθόν. (28) Μέγιστον δὲ σημεῖον τούτων ἡ ἀπὸ τῆς σελήνης ἶρις· φαίνεται γὰρ λευκὴ πάμπαν. Γίνεται δὲ τοῦτο, ὅτι ἔν τε τῷ νέφει ζοφερῷ ὄντι φαίνεται καὶ ἐν νυκτί. Ὥσπερ οὖν πῦρ ἐπὶ πῦρ, μέλαν παρὰ μέλαν ποιεῖ τὸ ἠρέμα λευκὸν παντελῶς φαίνεσθαι λευκόν· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ φοινικοῦν. (29) Γίνεται δὲ τοῦτο τὸ πάθος καταφανὲς καὶ ἐπὶ τῶν ἀνθῶν· ἐν γὰρ τοῖς ὑφάσμασι καὶ ποικίλμασιν ἀμύθητον διαφέρει τῇ φαντασίᾳ ἄλλα παρ' ἄλλα τιθέμενα ἔνια τῶν χρωμάτων, οἷον καὶ τὰ πορφυρᾶ ἐν λευκοῖς ἢ μέλασιν ἐρίοις, ἔτι δ' ἐν αὐγῇ τοιᾳδὶ ἢ τοιᾳδί· διὸ καὶ οἱ ποικιλταί φασι διαμαρτάνειν ἐργαζόμενοι πρὸς τὸν λύχνον πολλάκις τῶν ἀνθῶν, λαμβάνοντες ἕτερα ἀνθ' ἑτέρων. (30) Διότι μὲν οὖν τρίχρως τε, καὶ ὅτι ἐκ τούτων φαίνεται τῶν χρωμάτων μόνων ἡ ἶρις, εἴρηται· διπλῆ δὲ καὶ ἀμαυροτέρα τοῖς χρώμασιν ἡ περιέχουσα, καὶ τῇ θέσει τὰς χρόας ἐξ ἐναντίας ἔχει κειμένας διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· (31) μακροτέραν γὰρ ἀποτεινομένη ἡ ὄψις ὥσπερ τὸ πορρώτερον ὁρᾷ, καὶ τὸ ἐνταῦθα τὸν αὐτὸν τρόπον. Ἀσθενεστέρα οὖν ἀπὸ τῆς ἔξωθεν ἡ ἀνάκλασις γίνεται διὰ τὸ πορρώτερον ποιεῖσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ὥστ' ἐλάττων προσπίπτουσα τὰ χρώματα ποιεῖ ἀμαυρότερα φαίνεσθαι. (32) Καὶ ἀντεστραμμένως δὴ διὰ τὸ πλεῖον ἀπὸ τῆς ἐλάττονος καὶ τῆς ἐντὸς περιφερείας προσπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον· ἐγγυτέρω γὰρ τῆς ὄψεως οὖσα ἀνακλᾶται ἀπὸ τῆς ἐγγυτάτω περιφερείας τῆς πρώτης ἴριδος. Ἐγγυτάτω δ' ἐν τῇ ἔξωθεν ἴριδι ἡ ἐλαχίστη περιφέρεια, ὥσθ' αὕτη ἕξει τὸ χρῶμα φοινικοῦν· ἡ δ' ἐχομένη καὶ ἡ τρίτη κατὰ λόγον. (33) Ἡ ἔξω ἶρις ἐφ' ᾧ τὸ Β, ἡ ἔσω ἐφ' ᾧ τὸ Α· τὰ χρώματα δ', ἐφ' ᾧ τὸ Γ, φοινικοῦν, ἐφ' ᾧ τὸ Δ, πράσινον, ἐφ' ᾧ Ε, ἁλουργόν· τὸ ξανθὸν δὲ φαίνεται ἐφ' οὗ τὸ Ζ. Τρεῖς δ' οὐκέτι γίνονται, οὐδὲ πλείους ἴριδες διὰ τὸ καὶ τὴν δευτέραν γίνεσθαι ἀμαυροτέραν, ὥστε καὶ τὴν τρίτην ἀνάκλασιν πάμπαν ἀσθενῆ γίνεσθαι καὶ ἀδυνατεῖν ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸν ἥλιον.

autem qui in arcu apparet color, medius est inter puniceum et viridem. Ob nubis igitur circumstantis nigrorem, quidquid in illo puniceum est, album apparet, quandoquidem puniceum, si cum illis comparatur, album est. (27) Ac rursus evanescente arcu, quum puniceum dissolvitur, idem fit : nebula enim alba in id quod viride est, incidens, in flavum mutatur. (28) Maximum vero horum indicium arcus est, qui a luna exoritur, quippe qui prorsus albus apparet : quod evenit, quia tum in tenebricosa nube, tum noctu apparet : ergo, ut ignis igni superadditus, sic quod nigrum est juxta nigrum positum efficit, ut quod remisse album est, qualis est color puniceus, prorsus album appareat. (29) Quin et in re tinctoria affectio hæc perspicue cernitur : nam in texturis et variorum colorum operibus, colores nonnulli, prouti sibi invicem apponuntur, magis quam dici potest, alii atque alii apparent, veluti et purpuræ in albis nigrisve lanis; præterea et in tali aut tali splendore : quocirca et qui variis coloribus texunt, si ad lucernam opereutur, sese frequenter circa eos hallucinari aiunt, alios pro aliis sumendo. (30) Cur igitur tricolor arcus sit hisque duntaxat coloribus constet, dictum est; duplex autem apparet, et is qui complectitur, coloribus languidioribus est, et contrario modo dispositis eamdem ob causam : (31) eodem enim modo quo visus longius productus res remotiores conspicit, ita hic quoque res agitur. Ab exteriore igitur arcu imbecillior reflexio exsistit, quia remotiore ex loco fit : quare quum parcior incidat, efficit, ut colores languidiores appareant. (32) Atque illi quidem ordine contrario propterea, quod a minore et interiore ambitu ad solem copiosior incidit : ita enim ut visui propinquior sit, reflexio a proximo primi arcus ambitu repercutitur. Atqui in exteriore arcu ambitus minimus proximus est : colore igitur puniceo hicce apparebit; qui vero deinde sequitur, ac tertius proportione respondebunt. (33) Exterior arcus sit $\overline{\beta}$, interior vero $\overline{\alpha}$; quod tandem ad colores attinet, puniceus $\overline{\gamma}$, viridis $\overline{\delta}$, purpureus $\overline{\varepsilon}$; flavum porro apparet ubi $\overline{\zeta}$. Neque tres autem arcus, neque plures fiunt, quoniam et secundus languidior exsistit, ita ut tertia reflexio omnino imbecilla reddatur, nec ad solem possit perduci.

CAP. V.

Ὅτι δ' οὔτε κύκλον οἷόν τε γίνεσθαι τῆς ἴριδος, οὔτε μεῖζον ἡμικυκλίου τμῆμα, καὶ περὶ τῶν ἄλλων τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτὴν, ἐκ τοῦ διαγράμματος ἔσται θεωροῦσι δῆλον· (2) ἡμισφαιρίου γὰρ ὄντος ἐπὶ τοῦ ὁρίζοντος κύκλου τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ Α, κέντρου δὲ τοῦ Κ, ἄλλου δέ τινος ἀνατέλλοντος σημείου ἐφ' ᾧ τὸ Η, ἐὰν αἱ ἀπὸ τοῦ Κ γραμμαὶ κατὰ κῶνον ἐκπίπτουσαι ποιῶσιν ὥσπερ ἄξονα τὴν ἐφ' ᾗ ἡ ΗΚ, καὶ ἀπὸ τοῦ Κ ἐπὶ τὸ Μ ἐπιζευχθεῖσαι ἀνακλασθῶσιν ἀπὸ τοῦ ἡμισφαιρίου ἐπὶ τὸ Η ἐπὶ τὴν μείζω γωνίαν, πρὸς κύκλου περιφέρειαν προσπεσοῦνται αἱ ἀπὸ τοῦ Κ. (3) Καὶ ἐὰν μὲν ἐπ'

Arcum vero neque orbem, nec semicirculo majorem fieri posse, itemque cetera, quæ in illum cadunt, ex descriptione contemplantibus patebit. (2) Hemisphærio enim quod sit $\overline{\alpha}$, supra finitorem circulum posito, quum centrum ejus sit $\overline{\kappa}$, alioque quodam puncto exoriente, quod sit $\overline{\eta}$, si lineæ a centro $\overline{\kappa}$ in coni speciem excidentes velut axem lineam $\overline{\eta\kappa}$ efficiunt, atque a $\overline{\kappa}$ ad $\overline{\mu}$ productæ, ab hemisphærio ad $\overline{\eta}$ supra majorem angulum reflectuntur, lineæ quæ a $\overline{\kappa}$ ductæ sunt, in circuli ambitum incident. (3) Ac

ἀνατολῆς, ἢ ἐπὶ δύσεως τοῦ ἄστρου ἡ ἀνάκλασις γένηται, ἡμικύκλιον ἀποληφθήσεται τοῦ κύκλου ὑπὸ τοῦ ὁρίζοντος τὸ ὑπὲρ γῆν γινόμενον, ἐὰν δ' ἐπάνω, ἔλαττον ἀεὶ ἡμικυκλίου· ἐλάχιστον δ', ὅταν ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ γένηται τὸ ἄστρον. (4) Ἔστω γὰρ ἐπ' ἀνατολῆς πρῶτον, οὗ τὸ Η, καὶ ἀνακεκλάσθω ἡ Κ Μ ἐπὶ τὸ Η, καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω ἐν ᾧ τὸ Α, τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ᾧ τὸ Η Κ Μ. Κύκλος οὖν ἡ τομὴ ἔσται τῆς σφαίρας ὁ μέγιστος· ἔστω ὁ ἐφ' ᾧ Α· διοίσει γὰρ οὐθέν, ἂν ὁποιονοῦν τῶν ἐπὶ τῆς Η Κ κατὰ τὸ τρίγωνον τὸ Κ Μ Η ἐκβληθῇ τὸ ἐπίπεδον. Αἱ οὖν ἀπὸ τῶν Η, Κ ἀναγόμεναι γραμμαὶ ἐν τούτῳ τῷ λόγῳ οὐ συσταθήσονται τοῦ ἐφ' ᾧ Α ἡμικυκλίου πρὸς ἄλλο καὶ ἄλλο σημεῖον· (5) ἐπεὶ γὰρ τά τε Η, Κ σημεῖα δέδοται, καὶ ἡ Κ Η δεδομένη ἂν εἴη καὶ ἡ Μ Η, ὥστε καὶ ὁ λόγος τῆς Μ Η πρὸς τὴν Μ Κ. Δεδομένης οὖν περιφερείας ἐφάψεται τὸ Μ. Ἔστω δὴ αὕτη ἐφ' ἧς τὰ Ν Μ· ὥσθ' ἡ τομὴ τῶν περιφερειῶν δέδοται. Πρὸς ἄλλῃ δὲ τῇ πρὸς τῇ Μ Ν περιφερείᾳ ἀπὸ τῶν αὐτῶν σημείων ὁ αὐτὸς λόγος ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὐ συνίσταται. (6) Ἐκκείσθω οὖν τις γραμμὴ ἡ Δ Β, καὶ τετμήσθω ὡς ἡ Μ Η πρὸς Μ Κ ἡ Δ πρὸς τὸ Β. Μείζων δ' ἡ Μ Η τῆς Μ Κ, ἐπείπερ ἐπὶ τὴν μείζω γωνίαν ἡ ἀνάκλασις τοῦ κώνου· ὑπὸ γὰρ τὴν μείζω γωνίαν ὑποτείνει τὴν τοῦ Κ Μ Η τριγώνου. Μείζων ἄρα καὶ ἡ Δ τῆς Β. (7) Προσπεπορίσθω οὖν πρὸς τὴν Β, ἐφ' ἧς τὸ Ζ· ὥστ' εἶναι ὅπερ τὴν Δ πρὸς τὴν Β, τὴν Β Ζ πρὸς τὴν Δ. Εἶθ' ὅπερ ἡ Ζ πρὸς τὴν Κ Η, ἡ τὸ Β πρὸς ἄλλην πεποιήσθω τὴν Κ Π, καὶ ἀπὸ τοῦ Π ἐπὶ τὸ Μ ἐπεζεύχθω ἡ τὸ Μ Π. (8) Ἔσται οὖν τὸ Π πόλος τοῦ κύκλου, πρὸς ὃν αἱ ἀπὸ τοῦ Κ γραμμαὶ προσπίπτουσιν· ἔσται γὰρ ὅπερ ἡ Ζ πρὸς τὴν Κ Η, καὶ ἡ Β πρὸς τὴν Κ Π, καὶ ἡ Δ πρὸς τὴν Π Μ. Μὴ γὰρ ἔστω, ἀλλ' ἢ πρὸς ἐλάττω, ἢ πρὸς μείζω τῆς Π Μ· οὐθὲν γὰρ διοίσει. (9) Ἔστω πρὸς Π Ρ. Τὸν αὐτὸν ἄρα λόγον αἱ Η Κ καὶ Κ Π καὶ ἡ Π Ρ πρὸς ἀλλήλας ἕξουσιν ὅνπερ αἱ Δ, Β, Ζ. Αἱ δὲ Δ, Β, Ζ ἀνάλογον ἦσαν, ὅπερ ἡ Δ πρὸς Β, ἡ Ζ Β πρὸς Δ· ὥσθ' ὅπερ ἡ Π Η πρὸς τὴν Π Ρ, ἡ τὸ Π Ρ πρὸς τὴν Π Κ. (10) Ἂν οὖν ἀπὸ τῶν Κ, Η αἱ Η Ρ καὶ Κ Ρ ἐπὶ τὸ Ρ ἐπιζευχθῶσιν, αἱ ἐπιζευχθεῖσαι αὗται τὸν αὐτὸν ἕξουσι λόγον ὅνπερ ἡ Π Η πρὸς τὴν Π Ρ· περὶ γὰρ τὴν αὐτὴν γωνίαν τὴν Π ἀνάλογον αἵ τε τοῦ Η Π Ρ τριγώνου καὶ τοῦ Κ Ρ Π· ὥστε καὶ ἡ Π Ρ πρὸς τὴν Κ Ρ τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον, καὶ ἡ Η Π πρὸς τὴν Π Ρ. (11) Ἔχει δὲ καὶ ἡ Μ Η πρὸς τὴν Μ Κ τὸν αὐτὸν λόγον ὅνπερ ἡ τὸ Δ πρὸς τὸ Β ἀμφότεραι· ὥστ' ἀπὸ τῶν Η, Κ σημείων οὐ μόνον πρὸς τῇ Μ Ν περιφερείᾳ συσταθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον, ἀλλὰ καὶ ἄλλοθι· ὅπερ ἀδύνατον. (12) Ἐπεὶ οὖν ἡ Δ οὔτε πρὸς ἐλάττω τῆς Π Μ, οὔτε πρὸς μείζω (ὁμοίως γὰρ δείξομεν), δῆλον ὅτι πρὸς αὐτὴν ἂν εἴη τὴν ἐφ' ᾗ Μ Π· ὥστ' ἔσται ὅπερ ἡ Μ Π πρὸς τὴν Π Κ, ἡ τὸ Π Η πρὸς τὴν Μ Π, καὶ λοιπὴ ἡ τὸ Μ Η πρὸς Μ Κ. (13) Ἂν οὖν τῷ ἐφ' ᾧ τὸ Π πόλῳ χρώμενοι, διαστήματι δὲ τῷ ἐφ' ᾧ Μ Π, κύκλος γρα-

si in astri exortu, aut occasu reflexio fit, dimidia circuli portio a finitore resecabitur, ea videlicet, quæ supra terram exstat; sin vero astro in superiori parte collocato, minor semper semicirculo, sed minima quando circulum attingit meridianum. (4) Sit enim primum in ortu, ubi $\overline{\eta}$ positum est, et linea $\overline{\kappa\mu}$ ad $\overline{\eta}$ reflectatur, planumque $\overline{\alpha}$ a triangulo $\overline{\eta\kappa\mu}$ producatur. Circulus itaque sphæræ sectio maximus erit, isque sit $\overline{\alpha}$: nihil enim referet, quodcunque planum ex his, quæ lineæ $\overline{\eta\kappa}$ innituntur, secundum triangulum $\overline{\kappa\mu\eta}$ fuerit productum. Lineæ igitur ab $\overline{\eta}, \overline{\kappa}$ punctis ductæ ad aliud et aliud semicirculi $\overline{\alpha}$ punctum hac proportione non constabunt: (5) quoniam enim et puncta $\overline{\eta}, \overline{\kappa}$ data sunt, item linea $\overline{\eta\kappa}$ data erit et linea $\overline{\mu\eta}$: quare et ratio lineæ $\overline{\mu\eta}$ ad lineam $\overline{\mu\kappa}$. Datum igitur ambitum punctum $\overline{\mu}$ attinget. Sit sane itaque $\overline{\mu\nu}$: ambituum ergo sectio data est. Ad aliud autem ambitus $\overline{\mu\nu}$ punctum ab iisdem punctis in eodem plano eadem ratio non constat. (6) Extra igitur ponatur linea quædam $\overline{\delta\beta}$, quæ ita dividatur, ut quam rationem linea $\overline{\mu\eta}$ ad lineam $\overline{\mu\kappa}$ habet, eamdem $\overline{\delta}$ ad $\overline{\beta}$ habeat. Major autem est linea $\overline{\mu\eta}$ quam linea $\overline{\mu\kappa}$, quandoquidem super majorem angulum in cono fit reflexio: majori enim angulo trianguli $\overline{\kappa\mu\eta}$ subtenditur. Major ergo et linea $\overline{\delta}$ quam $\overline{\beta}$. (7) Accedat igitur ad lineam $\overline{\beta}$ linea $\overline{\zeta}$, ut quod est $\overline{\delta}$ ad $\overline{\beta}$, id sit $\overline{\beta\zeta}$ ad $\overline{\delta}$. Dehinc, quod est $\overline{\zeta}$ ad $\kappa\eta$, id fiat $\overline{\beta}$ ad aliam $\overline{\kappa\pi}$, atque a puncto $\overline{\pi}$ ad punctum $\overline{\mu}$ linea $\overline{\pi\mu}$ ducatur. (8) Igitur $\overline{\pi}$ circuli, in quem lineæ a $\overline{\kappa}$ ductæ incidunt, polus erit: quod enim est linea $\overline{\zeta}$ ad lineam $\overline{\kappa\eta}$, et linea $\overline{\beta}$ ad lineam $\overline{\kappa\pi}$, linea quoque $\overline{\delta}$ ad lineam $\overline{\pi\mu}$ erit. Non enim hæc sit ratio, sed aut ad minorem, aut ad majorem: nihil enim intererit. (9) Sit igitur ad lineam $\overline{\pi\rho}$. Eamdem igitur rationem lineæ $\overline{\eta\kappa}$, $\overline{\kappa\pi}$ et $\overline{\pi\rho}$ inter se habebunt quam lineæ $\overline{\zeta}$, $\overline{\beta}$, $\overline{\delta}$; lineæ autem $\overline{\delta}$, $\overline{\zeta}$, $\overline{\beta}$ eam inter se proportionem habent, ut quod est $\overline{\delta}$ ad $\overline{\beta}$, id sit $\overline{\zeta\beta}$ ad $\overline{\delta}$: quare quod $\overline{\pi\eta}$ ad $\overline{\pi\rho}$, id $\overline{\pi\rho}$ ad $\overline{\pi\kappa}$ erit. (10) Si igitur a punctis $\overline{\kappa}$, $\overline{\eta}$ lineæ $\overline{\eta\rho}$ et $\overline{\kappa\rho}$ ad $\overline{\rho}$ ducantur, hæ ductæ eamdem habebunt rationem quam linea $\overline{\eta\pi}$ ad lineam $\overline{\pi\rho}$: trianguli enim $\overline{\eta\pi\rho}$ et ejus, qui est $\overline{\kappa\rho\pi}$, latera circa eundem angulum $\overline{\pi}$ proportione sibi invicem respondebunt: quare et linea $\overline{\pi\rho}$ ad lineam $\overline{\kappa\rho}$ eamdem habebit rationem quam linea $\overline{\eta\pi}$ ad lineam $\overline{\pi\rho}$. (11) Sed et linea $\overline{\mu\eta}$ ad lineam $\overline{\mu\kappa}$ eamdem habet rationem ac quæ inter utramque $\overline{\delta}$ ac $\overline{\beta}$ intercedit. Ab iisdem igitur punctis $\overline{\eta}$, $\overline{\kappa}$ lineæ eamdem rationem habentes non solum ad ambitum $\overline{\mu\nu}$, sed et ad alium locum concurrent: quod fieri nequit. (12) Quoniam igitur linea $\overline{\delta}$ neque ad minorem quam sit linea $\overline{\pi\mu}$, neque ad majorem (similiter enim demonstrabimus), perspicuum est, eam ad ipsam $\overline{\pi\mu}$ hanc rationem habere: quare quod linea $\overline{\mu\pi}$ ad lineam est $\overline{\pi\kappa}$, id linea $\overline{\pi\eta}$ ad lineam $\overline{\mu\pi}$ erit, itemque reliqua $\overline{\mu\eta}$ ad lineam $\overline{\mu\kappa}$. (13) Si igitur circulus cui $\overline{\pi}$ polus et $\overline{\pi\mu}$ intervallum est, describatur, angulos omnes, quos lineæ a

φῇ, ἁπασῶν ἐφάψεται τῶν γωνιῶν ἃς ἀνακλώμεναι ποιοῦσιν αἱ ἀπὸ τοῦ Μ Α κύκλου· εἰ δὲ μή, ὁμοίως δειχθήσονται τὸν αὐτὸν ἔχουσαι λόγον αἱ ἄλλοθι καὶ ἄλλοθι τοῦ ἡμικυκλίου συνιστάμεναι, ὅπερ ἦν ἀδύνατον. (14) Ἂν οὖν περιαγάγῃς τὸ ἡμικύκλιον τὸ ἐφ' ᾧ τὸ Α περὶ τὴν ἐφ' ᾗ Η Κ Π διάμετρον, αἱ ἀπὸ τοῦ Η Κ ἀνακλώμεναι πρὸς τὸ ἐφ' ᾧ τὸ Μ ἐν πᾶσι τοῖς ἐπιπέδοις ὁμοίως ἕξουσι, καὶ ἴσην ποιήσουσι γωνίαν τὴν Κ Μ Η, καὶ ἣν ποιοῦσι δὲ γωνίαν αἱ Η Π καὶ Μ Π ἐπὶ τῆς Η Π, ἀεὶ ἴση ἔσται. (15) Τρίγωνα οὖν ἐπὶ τῆς Η Π καὶ Κ Π ἴσα τῷ Η Μ Π καὶ Κ Μ Π συνεστήκασιν· τούτων δ' αἱ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται τῆς Η Π καὶ ἴσαι ἔσονται. Πιπτέτωσαν ἐπὶ τὸ Ο. Κέντρον ἄρα τοῦ κύκλου τὸ Ο, ἡμικύκλιον δὲ τὸ περὶ τὴν Μ Ν ἀφῄρηται ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος. (16) [Τῶν μὲν γὰρ ἄνω τὸν ἥλιον οὐ κρατεῖν, τῶν δὲ πρὸς τῇ γῇ στηριζομένων κρατεῖν, καὶ διαχεῖν τὸν ἀέρα, καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἶριν οὐ συμβάλλειν τὸν κύκλον. Γίνεσθαι δὲ καὶ νύκτωρ ἀπὸ τῆς σελήνης ὀλιγάκις· οὔτε γὰρ ἀεὶ πλήρης, ἀσθενεστέρα τε τὴν φύσιν ὥστε κρατεῖν τοῦ ἀέρος· μάλιστα δ' ἵστασθαι τὴν ἶριν, ὅπου μάλιστα κρατεῖται ὁ ἥλιος· πλείστη γὰρ ἐν αὐτῇ ἰκμὰς ἐνέμεινεν]. (17) Πάλιν ἔστω ὁ ὁρίζων μὲν ἐφ' οὗ τὸ Α Β Γ, ἐπανατεταλκέτω δὲ τὸ Η, ὁ δ' ἄξων ἔστω νῦν ἐφ' ᾧ τὸ Η Π. Τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα ὁμοίως δειχθήσεται ὡς καὶ πρότερον, ὁ δὲ πόλος τοῦ κύκλου ὁ ἐφ' ᾧ Π κάτω ἔσται τοῦ ὁρίζοντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ Α Γ, ἀρθέντος τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ Η σημείου. (18) Ἐπὶ δὲ τῆς αὐτῆς ὅ τε πόλος καὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου καὶ τὸ τοῦ ὁρίζοντος νῦν τὴν ἀνατολήν· ἔστι γὰρ οὗτος ἐφ' ᾧ τὸ Η Π. (19) Ἐπεὶ δὲ τῆς διαμέτρου τῆς Α Γ τὸ Κ Η ἐπάνω, τὸ κέντρον εἴη ἂν ὑποκάτω τοῦ ὁρίζοντος πρότερον τοῦ ἐφ' ᾧ τὸ Α Γ, ἐπὶ τῆς Κ Π γραμμῆς, ἐφ' οὗ τὸ Ο· ὥστ' ἔλαττον ἔσται τὸ ἐπάνω τμῆμα ἡμικυκλίου τοῦ ἐφ' ᾧ Ψ Υ Ω· τὸ γὰρ Ψ Υ Ω ἡμικύκλιον ἦν, νῦν δ' ἀποτέτμηται ἀπὸ τοῦ Α Γ ὁρίζοντος. Τὸ δὴ Υ Ω ἀφανὲς ἔσται ἐπαρθέντος αὐτοῦ τοῦ ἡλίου, ἐλάχιστον δ', ὅταν ἐπὶ μεσημβρίαν· ὅσῳ γὰρ ἀνώτερον τὸ Η, κατώτερος ὅ τε πόλος καὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου ἔσται. (20) Ὅτι δ' ἐν μὲν ταῖς ἐλάττοσιν ἡμέραις ταῖς μετ' ἰσημερίαν τὴν μετοπωρινὴν ἐνδέχεται ἀεὶ γίνεσθαι ἶριν, ἐν δὲ ταῖς μακροτέραις ἡμέραις ταῖς ἀπ' ἰσημερίας τῆς ἑτέρας ἐπὶ τὴν ἰσημερίαν τὴν ἑτέραν περὶ μεσημβρίαν οὐ γίνεται ἶρις, αἴτιον ὅτι τὰ μὲν πρὸς ἄρκτον τμήματα πάντα μείζω ἡμικυκλίου καὶ ἀεὶ ἐπὶ μείζω, τὸ δ' ἀφανὲς μικρόν, τὰ δὲ πρὸς μεσημβρίαν τμήματα τοῦ ἰσημερινοῦ, τὸ μὲν ἄνω τμῆμα μικρόν, τὸ δ' ὑπὸ γῆν μέγα, καὶ ἀεὶ δὴ τὰ πορρωτέρω μείζω· (21) ὥστ' ἐν μὲν ταῖς πρὸς τὰς θερινὰς τροπὰς ἡμέραις διὰ τὸ μέγεθος τοῦ τμήματος, πρὶν ἐπὶ τὸ μέσον ἐλθεῖν τοῦ τμήματος καὶ ἐπὶ τὸ μεσημβρινὸν τὴν τὸ Η, κάτω ἤδη παντελῶς γίνεται τὸ Π, διὰ τὸ πόρρω ἀφεστάναι τῆς γῆς τὴν μεσημβρίαν διὰ τὸ μέγεθος τοῦ τμήματος. (22) Ἐν δὲ ταῖς πρὸς τὰς χειμερινὰς τροπὰς ἡμέραις, διὰ τὸ μὴ πολὺ ὑπὲρ γῆς εἶναι

circulo $\overline{\mu\alpha}$ reflexæ faciunt, attinget. Quodsi non attinget, quæ in alio atque alio semicirculi puncto coëunt, eamdem rationem habere similiter demonstrabuntur: quod quidem erat impossibile. (14) Si ergo semicirculum $\overline{\alpha}$ circa diametrum $\overline{\eta\kappa\pi}$ circumagas, quæ ab $\overline{\eta\kappa}$ ad punctum $\overline{\mu}$ reflectuntur, in omnibus planis eamdem habebunt rationem, æqualemque angulum $\overline{\kappa\mu\eta}$ facient, et quem lineæ $\overline{\eta\pi}$ et $\overline{\pi\mu}$ super linea $\overline{\eta\pi}$ faciunt, æqualis angulus semper erit. (15) Triangula igitur super linea $\overline{\eta\pi}$ et linea $\overline{\kappa\pi}$ æqualia consistunt triangulis $\overline{\eta\mu\pi}$ et $\overline{\kappa\mu\pi}$: quorum perpendiculares lineæ in idem punctum lineæ $\overline{\eta\pi}$ incident, æqualesque erunt. Cadant in $\overline{o}$. Centrum igitur circuli est $\overline{o}$, atque circulo cui $\overline{\mu\nu}$ inscriptum est, dimidia pars ab horizonte aufertur. (16) [Eas enim, quæ supra sunt, sol vincere nequit; quæ vero terræ innituntur, eas vincit aëremque diffundit: quapropter iris circulum non complet. Noctu etiam fit interdum, quamvis raro, a luna: neque enim semper plena, ac natura sua debilior quam ut aërem vincat; præcipue vero iris consistit, ubi maxime sol vincitur: plurimus enim remansit tunc in ea humor]. (17) Rursus sit horizon $\overline{\alpha\beta\gamma}$, supra quem punctum $\overline{\eta}$ subvehatur, ac nunc quidem axis sit $\overline{\eta\pi}$. Reliqua itaque omnia non secus ac prius ostendentur, circuli autem polus $\overline{\pi}$ sub horizonte $\overline{\alpha\gamma}$, subvecto puncto $\overline{\eta}$, erit. (18) In eadem vero linea polus sunt et centrum circuli et ejus, qui ortum nunc terminat: is enim est $\overline{\eta\pi}$. (19) Quoniam vero supra diametrum $\overline{\alpha\gamma}$ linea $\overline{\kappa\eta}$ sublata est, circuli centrum $\overline{o}$ in linea $\overline{\kappa\pi}$ infra lineam quæ modo ortum terminabat, $\overline{\alpha\gamma}$ nempe, erit: quare portio, quæ supra est, semicirculo $\overline{\psi\upsilon\omega}$ erit minor: nam $\overline{\psi\upsilon\omega}$ semicirculus erat; nunc vero ab horizonte $\overline{\alpha\gamma}$ intersectus est. Itaque $\overline{\upsilon\omega}$, sole sublato, non apparebit; minimum vero erit, quum in meridie fuerit sol: quo enim punctum $\overline{\eta}$ superius est, eo circuli centrum et polus inferiores erunt. (20) Cur autem post æquinoctium autumnale brevioribus diebus quacunque hora fieri arcus possit, longioribus vero diebus ab altero æquinoctio usque ad alterum circa meridiem non fiat, causa est, quod omnes, quæ ad septemtriones pertinent sectiones, semicirculo majores sunt et subinde majores semper fiunt, dum quod non cernitur, exiguum est; quod vero ad sectiones inde ab æquinoctiali versus meridiem sitas attinet, sectio quidem supra terram exigua est, quæ vero sub terra est, magna, atque perpetuo, quo remotiores sunt, eo majores. (21) In diebus igitur versus æstivum solstitium propter sectionis magnitudinem, antequam punctum $\overline{\eta}$ ad mediam sectionem circulumque meridianum pervenerit, punctum $\overline{\pi}$ jam omnino deorsum descendit, quia videlicet meridies ob sectionis magnitudinem procul a terra abest. (22) In diebus autem circa solstitium hibernum, quia circulorum sectiones non mul-

τὰ τμήματα τῶν κύκλων, τοὐναντίον ἀναγκαῖον γίνεσθαι· βραχὺ γὰρ ἀρθείσης τῆς ἐφ' ᾧ τὸ Η, ἐπὶ τῆς μεσημβρίας γίνεται ὁ ἥλιος.

tum supra terram eminent, contrarium fiat necesse est : parum enim sublato puncto $\overline{\eta}$, sol in meridie consistit.

CAP. VI.

Τὰς δ' αὐτὰς αἰτίας ὑποληπτέον καὶ περὶ παρηλίου καὶ ῥάβδων ταῖς εἰρημέναις· γίνεται γὰρ παρήλιος μὲν ἀνακλωμένης τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, ῥάβδοι δὲ διὰ τὸ προσπίπτειν τοιαύτην οὖσαν τὴν ὄψιν, οἵαν εἴπομεν ἀεὶ γίνεσθαι, ὅταν πλησίον ὄντων τοῦ ἡλίου νεφῶν ἀπό τινος ἀνακλασθῇ τῶν ὑγρῶν, πρὸς τὸ νέφος· (2) φαίνεται γὰρ αὐτὰ μὲν ἀχρωμάτιστα τὰ νέφη κατ' εὐθυωρίαν εἰσβλέπουσιν, ἐν δὲ τῷ ὕδατι ῥάβδων μεστὸν τὸ νέφος· πλὴν τότε μὲν ἐν τῷ ὕδατι δοκεῖ τὸ χρῶμα τοῦ νέφους εἶναι, ἐν δὲ ταῖς ῥάβδοις ἐπ' αὐτοῦ τοῦ νέφους. (3) Γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἀνώμαλος ᾖ τοῦ νέφους ἡ σύστασις, καὶ τῇ μὲν πυκνὸν, τῇ δὲ μανὸν, καὶ τῇ μὲν ὑδατωδέστερον, τῇ δ' ἧττον· ἀνακλασθείσης γὰρ τῆς ὄψεως πρὸς τὸν ἥλιον, τὸ σχῆμα μὲν τοῦ ἡλίου οὐχ ὁρᾶται διὰ μικρότητα τῶν ἐνόπτρων, τὸ δὲ χρῶμα, διὰ τὸ ἐν ἀνωμάλῳ φαίνεσθαι λαμπρὸν καὶ λευκὸν τὸν ἥλιον, πρὸς ὃν ἀνεκλάσθη ἡ ὄψις, τὸ μὲν φοινικοῦν φαίνεται, τὸ δὲ πράσινον, ἢ ξανθόν· (4) διαφέρει γὰρ οὐθὲν διὰ τοιούτων ὁρᾶν, ἢ ἀπὸ τοιούτων ἀνακλωμένην· ἀμφοτέρως γὰρ φαίνεται τὴν χρόαν ὅμοιον, ὥστ' εἰ κἀκείνως φοινικοῦν, καὶ οὕτως. Αἱ μὲν οὖν ῥάβδοι γίνονται δι' ἀνωμαλίαν τοῦ ἐνόπτρου οὐ τῷ σχήματι, ἀλλὰ τῷ χρώματι· (5) ὁ δὲ παρήλιος, ὅταν ὅτι μάλιστα ὁμαλὸς ᾖ ὁ ἀὴρ καὶ πυκνὸς ὁμοίως· διὸ φαίνεται λευκός· ἡ μὲν γὰρ ὁμαλότης τοῦ ἐνόπτρου ποιεῖ χρόαν μίαν τῆς ἐμφάσεως· ἡ δ' ἀνάκλασις ἀθρόας τῆς ὄψεως, διὰ τὸ ἅμα προσπίπτειν πρὸς τὸν ἥλιον ἀπὸ πυκνῆς οὔσης τῆς ἀχλύος, καὶ οὔπω μὲν οὔσης ὕδωρ, ἐγγὺς δ' ὕδατος, τὸ ὑπάρχον τῷ ἡλίῳ ἐμφαίνεσθαι χρῶμα ποιεῖ, ὥσπερ ἀπὸ χαλκοῦ λείου κλωμένης διὰ τὴν πυκνότητα· (6) ὥστ' ἐπεὶ τὸ χρῶμα τοῦ ἡλίου λευκὸν, καὶ ὁ παρήλιος φαίνεται λευκός. Διὰ δὲ τὸ αὐτὸ τοῦτο μᾶλλον ὕδατος σημεῖον ὁ παρήλιος τῶν ῥάβδων· μᾶλλον γὰρ συμβαίνει τὸν ἀέρα εὐεργῶς ἔχειν πρὸς γένεσιν ὕδατος· ὁ δὲ νότιος τοῦ βορείου μᾶλλον, ὅτι μᾶλλον ὁ νότιος ἀὴρ εἰς ὕδωρ μεταβάλλει τοῦ πρὸς ἄρκτον. (7) Γίνονται δ' ὥσπερ εἴπομεν, περί τε τὰς δυσμὰς καὶ περὶ τὰς ἀνατολὰς, καὶ οὔτ' ἄνωθεν, οὔτε κάτωθεν, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων, καὶ ῥάβδοι καὶ παρήλιοι, καὶ οὔτ' ἐγγὺς τοῦ ἡλίου λίαν, οὔτε πόρρω παντελῶς· ἐγγὺς μὲν γὰρ οὖσαν ὁ ἥλιος διαλύει τὴν σύστασιν, πόρρω δ' οὔσης ἡ ὄψις οὐκ ἀνακλασθήσεται· ἀπὸ γὰρ μικροῦ ἐνόπτρου πόρρω ἀποτεινομένη ἀσθενὴς γίνεται· διὸ καὶ αἱ ἅλῳ οὐ γίνονται ἐξ ἐναντίας τοῦ ἡλίου. (8) Ἄνω μὲν οὖν ἐὰν γίνηται καὶ ἐγγὺς, διαλύσει ὁ ἥλιος· ἐὰν δὲ πόρρω, ἐλάττων ἡ ὄψις οὖσα ᾖ ὥστε ποιεῖν ἀνάκλασιν οὐ προσπεσεῖται. Ἐν δὲ τῷ πλαγίῳ ὑπὸ τὸν ἥλιον ἔστι τοσοῦτον ἀποστῆναι τὸ ἔνοπτρον, ὥστε μήτε τὸν ἥλιον διαλῦσαι, τήν τ' ὄψιν ἀθρόαν ἐλθεῖν, διὰ τὸ πρὸς τὴν

Geminati autem solis ac virgarum easdem, quas supra diximus, causas esse censendum est : parhelium enim oritur, quum visus ad solem reflectitur; virgæ vero propterea, quod in nubem visus talis incidit, qualem diximus semper fieri, ubi nubibus soli propinquis, ab aliquo humido ad nubem reflectitur : (2) etenim nubes ipsæ e directo spectantibus coloris expertes videntur, in aqua vero virgarum plena nubes est; verum quum in aqua spectantur, color nubis in aqua videtur esse, in virgis autem in ipsa nube. (3) Id vero contingit, quum nubis concretio inæqualis est, et partim densa, partim rara, et una parte aquosa magis, altera minus : visu enim ad solem reflexo, solis quidem figura ob speculorum parvitatem non apparet, sed color, quia sol splendidus et candidus, ad quem fit reflexio, quum in re inæquabili apparet, partim puniceus, partim viridis, vel flavus cernitur : (4) nihil enim refert, utrum per talia cernamus, an visus a rebus ejusmodi reflectatur, quippe quum utroque modo simili colore appareat : quare si illo modo puniceus, hoc quoque. Virgæ igitur propter speculi inæquabilitatem non figura, sed colore efficiuntur; (5) parhelium autem fit, quum aër quam maxime æquabilis, similiterque densus fuerit : quocirca candidum apparet : speculi enim æquabilitas, ut unus color appareat, efficit, visus autem universi reflexio, propterea quod a caligine, quæ densa ac nondum quidem aqua facta est, sed tamen prope est, ut aqua evadat, omnis simul in solem incidit, colorem qui soli inest, apparere perinde facit ac si ab ære lævi ob ejus densitatem visus reflectitur : (6) quare quum sol colore sit candido, parhelium quoque candidum apparet. Hac vero ipsa de causa parhelium aquæ magis signum est quam virgæ : evenit enim ut aër ad aquam gignendam magis præparatus sit, et australe quidem magis quam aquilonium, quoniam aër austrinus magis quam qui ad septemtriones positus est, in aquam mutatur. (7) Fiunt autem, quemadmodum diximus, et virgæ et parhelia circa ortum et occasum, neque supra solem, neque infra, sed a latere, nec prope admodum, nec procul omnino : propinquam enim concretionem sol dissolvit; sin autem procul abest, visus non reflectetur : nam si a parvo speculo procul protenditur, redditur imbecillus : quamobrem et coronæ e regione solis non fiunt. (8) Quodsi igitur supra fit ac prope, eam sol dissolvet; si vero procul, visus imbecillior quam ut reflecti queat, in solem non incidet. A latere vero fieri potest, ut speculum tanto intervallo soli suppositum sit, ut ab eo non solvatur, et visus universus ad eum perve-

γῆν φερομένην μὴ διικνεῖσθαι ὥσπερ δι' ἀχανοῦς φερομένην. (9) Ὑπὸ δὲ τὸν ἥλιον οὐ γίνεται διὰ τὸ πλησίον μὲν τῆς γῆς διαλύεσθαι ἂν ὑπὸ τοῦ ἡλίου, ἄνω δὲ μεσουρανίου ὄντος τὴν ὄψιν διασπᾶσθαι. Καὶ ὅλως οὐδ' ἐκ πλαγίας μεσουρανίου γίνεται· ἡ γὰρ ὄψις οὐχ ὑπὸ τὴν γῆν φέρεται, ὥστ' ὀλίγη ἀφικνεῖται πρὸς τὸ ἔνοπτρον, καὶ ἡ ἀνακλωμένη γίνεται πάμπαν ἀσθενής. Ὅσα μὲν οὖν ἔργα συμβαίνει παρέχεσθαι τὴν ἔκκρισιν ἐν τοῖς τόποις τοῖς ὑπὲρ τῆς γῆς, σχεδόν ἐστι τοσαῦτα καὶ τοιαῦτα.

niat, propterea quod, ad terram dum fertur, ut per immensum quasi spatium feratur, opus non est. (9) Infra solem autem non fit, quia, quum terræ propinquus est, ab eo dissolvitur; quum vero medium cœli locum tenet, visus distrahitur. Omnino ne a latere quidem, sole medium cœlum occupante, gignitur : visus enim sub terram non fertur : quare exiguus ad speculum perducitur, et qui reflectitur, prorsus imbecillus redditur. [VII] Tot igitur ac talia ea fere opera sunt, quæ in locis supra terram positis secretionem exhibere contingit.

CAP. VII.

Ὅσα δ' ἐν αὐτῇ τῇ γῇ, ἐγκατακλειομένη τοῖς τῆς γῆς μέρεσιν, ἀπεργάζεται, λεκτέον· ποιεῖ γὰρ δύο διαφορὰς σωμάτων διὰ τὸ διπλῆ πεφυκέναι καὶ αὐτὴ, καθάπερ καὶ ἐν τῷ μετεώρῳ· (2) δύο μὲν γὰρ αἱ ἀναθυμιάσεις, ἡ μὲν ἀτμιδώδης, ἡ δὲ καπνώδης, ὥς φαμεν, εἰσίν· δύο δὲ καὶ τὰ εἴδη τῶν ἐν τῇ γῇ γινομένων, τὰ μὲν ὀρυκτὰ, τὰ δὲ μεταλλευτά. (3) Ἡ μὲν οὖν ξηρὰ ἀναθυμίασίς ἐστιν ἥ τις ἐκπυροῦσα ποιεῖ τὰ ὀρυκτὰ πάντα, οἷον λίθων τε γένη τὰ ἄτηκτα καὶ σανδαράκην καὶ ὤχραν καὶ μίλτον καὶ θεῖον καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα. Τὰ δὲ πλεῖστα τῶν ὀρυκτῶν ἐστι τὰ μὲν κονία κεχρωματισμένη, τὰ δὲ λίθος ἐκ τοιαύτης γεγονὼς συστάσεως, οἷον τὸ κιννάβαρι· (4) τῆς δ' ἀναθυμιάσεως τῆς ἀτμιδώδους ὅσα μεταλλεύεται, καὶ ἔστιν ἢ χυτὰ, ἢ ἐλατὰ, οἷον σίδηρος, χαλκὸς, χρυσός. Ποιεῖ δὲ ταῦτα πάντα ἡ ἀναθυμίασις ἡ ἀτμιδώδης ἐγκατακλειομένη, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς λίθοις, διὰ ξηρότητα εἰς ἓν συνθλιβομένη καὶ πηγνυμένη, οἷον δρόσος, ἢ πάχνη, ὅταν ἀποκριθῇ· ἐνταῦθα δὲ πρὶν ἀποκριθῆναι γεννᾶται ταῦτα· (5) διὸ ἔστι μὲν ὡς ὕδωρ ταῦτα, ἔστι δ' ὡς οὔ· δυνάμει μὲν γὰρ ἡ ὕλη ὕδατος ἦν, ἔστι δ' οὐκέτι, οὐδ' ἐξ ὕδατος γενομένου διά τι πάθος, ὥσπερ οἱ χυμοί· οὐ γὰρ οὕτω γίνεται τὸ μὲν χαλκὸς, τὸ δὲ χρυσὸς, ἀλλὰ πρὶν γενέσθαι παγείσης τῆς ἀναθυμιάσεως ἕκαστα τούτων ἐστίν· (6) διὸ καὶ πυροῦται πάντα καὶ γῆν ἔχει· ξηρὰν γὰρ ἔχει ἀναθυμίασιν. Ὁ δὲ χρυσὸς μόνος οὐ πυροῦται. Κοινῇ μὲν οὖν εἴρηται περὶ πάντων αὐτῶν· ἰδίᾳ δ' ἐπισκεπτέον προχειριζομένοις περὶ ἕκαστον γένος.

Jam de iis dicendum est, quæ intra terram efficit, in ipsius terræ visceribus inclusa : duas enim corporum differentias producit, quoniam ipsa quoque duplex est, quemadmodum et in sublimi loco : (2) duæ namque (uti nos dicimus) sunt exhalationes, altera vaporosa, altera fumosa, atque duo item genera eorum, quæ in terra fiunt, fossilia ac metallica. (3) Sicca igitur exhalatio incendendo fossilia omnia efficit, ut lapidum genera non liquabilia, et sandaracam, et ochram, et rubricam, et sulphur et reliqua ejusmodi, ac pleraque fossilium sunt vel cinis colore tinctus, vel lapis ex tali coortus concretione, quemadmodum cinnabari; (4) ad exhalationem vero vaporosam pertinent quotquot fodiuntur metalla, eaque aut fusilia sunt, aut ductilia, qualia sunt ferrum, æs, aurum. Hæc omnia exhalatio vaporosa generat inclusa, præsertim lapidibus, ac propter siccitatem in unum compressa et coagulata, quo modo rorem vel pruinam, postquam secreta est; nunc vero, anteaquam secernatur, hæc generat; (5) quamobrem hæc aliquatenus aqua sunt, aliquatenus vero non sunt : materia enim potentia quidem aquea erat, nondum tamen revera aqua est; neque ex aqua affectum aliquem perpessa generantur, veluti sapores : neque enim hac ratione fiunt hoc quidem æs, illud vero aurum; sed horum singula exhalatione prius concreta quam in aquam converteretur, exsistunt : (6) quocirca etiam omnia igniuntur ac terram continent, siquidem siccam exhalationem. Aurum vero solum non ignitur. Ac de omnibus quidem hisce communiter dictum est; singula vero genera proponentes, particulatim de unoquoque considerare debemus.

LIBER IV.

CAP I.

Ἐπεὶ δὲ τέτταρα διώρισται αἴτια τῶν στοιχείων, τούτων δὲ κατὰ τὰς συζυγίας καὶ τὰ στοιχεῖα τέτταρα συμβέβηκεν εἶναι, ὧν τὰ μὲν δύο ποιητικὰ, τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, τὰ δὲ δύο παθητικὰ, τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρόν· (2) ἡ δὲ πίστις τούτων ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς· φαίνεται γὰρ ἐν πᾶσιν ἡ μὲν θερμότης καὶ ψυχρότης ὁρίζουσαι καὶ συμφύουσαι καὶ μεταβάλλουσαι τὰ ὁμογενῆ καὶ τὰ μὴ ὁμογενῆ, καὶ ὑγραίνουσαι καὶ ξηραίνουσαι καὶ σκληρύνουσαι καὶ μαλάττουσαι, τὰ δὲ ξηρὰ καὶ ὑγρὰ ὁριζόμενα

Quoniam autem elementorum causæ quatuor sunt determinatæ, atque ex earum conjugationibus evenit, ut quatuor quoque exsisterent elementa, quorum duo activa sunt, calor et frigus, duo vero passiva, siccitas et humiditas : (2) id quod inductione probatur : calor enim et frigus tum ea, quæ ejusdem, tum quæ diversi generis sunt, determinare, conjungere, immutare, humectare, exsiccare, durare, emollire in omnibus cernuntur; humida autem et sicca tum ipsa per se, tum quæ communiter ex

καὶ τἆλλα τὰ εἰρημένα πάθη πάσχοντα αὐτά τε καθ' αὑτὰ καὶ ὅσα κοινὰ ἐξ ἀμφοῖν σώματα συνέστηκεν. (3) Ἔτι δ' ἐκ τῶν λόγων δῆλον, οἷς ὁριζόμεθα τὰς φύσεις αὐτῶν· τὸ μὲν γὰρ θερμὸν καὶ ψυχρὸν ὡς ποιητικὰ λέγομεν (τὸ γὰρ συγκριτικὸν ὥσπερ ποιητικόν τι ἐστίν), τὸ δ' ὑγρὸν καὶ ξηρὸν παθητικόν (τὸ γὰρ εὐόριστον καὶ δυσόριστον τῷ πάσχειν τι λέγεται τὴν φύσιν αὐτῶν). (4) Ὅτι μὲν οὖν τὰ μὲν ποιητικά, τὰ δὲ παθητικά, φανερόν· διωρισμένων δὲ τούτων, ληπτέον ἂν εἴη τὰς ἐργασίας αὐτῶν, αἷς ἐργάζονται τὰ ποιητικά, καὶ τῶν παθητικῶν τὰ εἴδη. (5) Πρῶτον μὲν οὖν καθόλου ἡ ἁπλῆ γένεσις καὶ ἡ φυσικὴ μεταβολὴ τούτων τῶν δυνάμεών ἐστιν ἔργον, καὶ ἡ ἀντικειμένη φθορὰ κατὰ φύσιν. Αὗται μὲν οὖν τοῖς τε φυτοῖς ὑπάρχουσι καὶ ζῴοις καὶ τοῖς μέρεσιν αὐτῶν. (6) Ἔστι δ' ἡ ἁπλῆ καὶ φυσικὴ γένεσις μεταβολὴ ὑπὸ τούτων τῶν δυνάμεων, ὅταν ἔχωσι λόγον, ἐκ τῆς ὑποκειμένης ὕλης ἑκάστῃ φύσει· αὗται δ' εἰσὶν αἱ εἰρημέναι δυνάμεις παθητικαί. Γεννῶσι δὲ τὸ θερμὸν καὶ ψυχρὸν κρατοῦντα τῆς ὕλης· ὅταν δὲ μὴ κρατῇ, κατὰ μέρος μὲν μώλυσις καὶ ἀπεψία γίνεται. (7) Τῇ δ' ἁπλῇ γενέσει ἐναντίον μάλιστα κοινὸν σῆψις· πᾶσα γὰρ ἡ κατὰ φύσιν φθορὰ εἰς τοῦθ' ὁδός ἐστιν, οἷον γῆρας καὶ αὔανσις. Τέλος δὲ τῶν ἄλλων ἁπάντων σαπρότης, ἂν μή τι βίᾳ φθαρῇ τῶν φύσει συνεστώτων· ἔστι γὰρ καὶ σάρκα καὶ ὀστοῦν καὶ ὁτιοῦν κατακαῦσαι, ὧν τὸ τέλος τῆς κατὰ φύσιν φθορᾶς σῆψίς ἐστιν· (8) διὸ ὑγρὰ πρῶτον, εἶτα ξηρὰ τέλος γίνεται τὰ σηπόμενα· ἐκ τούτων γὰρ ἐγένετο, καὶ ὡρίσθη τῷ ὑγρῷ τὸ ξηρὸν, ἐργαζομένων τῶν ποιητικῶν. Γίνεται δ' ἡ φθορὰ, ὅταν κρατῇ τοῦ ὁρίζοντος τὸ ὁριζόμενον διὰ τὸ περιέχον. (9) Οὐ μὴν ἀλλ' ἰδίως λέγεται σῆψις ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος φθειρομένων, ὅταν χωρισθῇ τῆς φύσεως· διὸ καὶ σήπεται πάντα τἆλλα πλὴν πυρός· καὶ γὰρ γῆ καὶ ὕδωρ καὶ ἀὴρ σήπεται· πάντα γὰρ ὕλη τῷ πυρί ἐστι ταῦτα. (10) Σῆψις δ' ἐστὶ φθορὰ τῆς ἐν ἑκάστῳ ὑγρῷ οἰκείας καὶ κατὰ φύσιν θερμότητος ὑπ' ἀλλοτρίας θερμότητος· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ τοῦ περιέχοντος· (11) ὥστ' ἐπεὶ κατ' ἔνδειαν πάσχει θερμοῦ, τὸ δ' ἐνδεὲς τοιαύτης δυνάμεως ψυχρὸν πᾶν, ἄμφω ἂν αἴτια εἴη καὶ κοινὸν τὸ πάθος ἡ σῆψις, ψυχρότητός τ' οἰκείας καὶ θερμότητος ἀλλοτρίας· (12) διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ξηρότερα γίνεται τὰ σηπόμενα πάντα, καὶ τέλος γῆ καὶ κόπρος· ἐξιόντος γὰρ τοῦ οἰκείου θερμοῦ συνεξατμίζει τὸ κατὰ φύσιν ὑγρὸν, καὶ τὸ σπῶν τὴν ὑγρότητα οὐκέτ' ἔστιν· ἐπάγει γὰρ ἕλκουσα ἡ οἰκεία θερμότης. (13) Καὶ ἐν τοῖς ψύχεσι δ' ἧττον σήπεται ἢ ἐν ταῖς ἀλέαις· ἐν μὲν γὰρ τῷ χειμῶνι ὀλίγον ἐν τῷ περιέχοντι ἀέρι καὶ ὕδατι τὸ θερμὸν, ὥστ' οὐδὲν ἰσχύει, ἐν δὲ τῷ θέρει πλέον. (14) Καὶ οὔτε τὸ πεπηγός· μᾶλλον γὰρ ψυχρὸν ἢ ὁ ἀὴρ θερμός· οὔκουν κρατεῖται, τὸ δὲ κινοῦν κρατεῖ. Οὔτε τὸ ζέον ἢ θερμόν· ἐλάττων γὰρ ἡ ἐν τῷ ἀέρι θερμότης τῆς ἐν τῷ πράγματι, ὥστ' οὐ κρατεῖ, οὐδὲ ποιεῖ μεταβολὴν οὐδεμίαν. (15) Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ κινούμενον καὶ ῥέον ἧττον σήπεται τοῦ ἀκινητίζοντος· ἀσθενεστέρα γὰρ γίνεται ἡ ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἀέρι θερμότητος κίνησις τῆς ἐν τῷ πράγματι προϋπαρχούσης, ὥστ' οὐθὲν ποιεῖ μεταβάλλειν. (16) Ἡ δ' αὐτὴ αἰτία καὶ τοῦ τὸ πολὺ ἧττον τοῦ ὀλίγου σήπεσθαι· ἐν γὰρ τῷ πλείονι πλεῖόν ἐστι πῦρ οἰκεῖον καὶ ψυχρὸν ἢ ὥστε κρατεῖν τὰς ἐν τῷ περιεστῶτι δυνάμεις· (17) διὸ καὶ ἡ θάλασσα κατὰ μέρος μὲν διαιρουμένη ταχὺ σήπεται, ἅπασα δ' οὔ, καὶ τἆλλα ὕδατα ὡσαύτως. (18) Καὶ ζῷα ἐγγίνεται τοῖς σηπομένοις διὰ τὸ τὴν ἀποκεκριμένην θερμότητα φυσικὴν οὖσαν συνιστάναι τὰ ἐκκριθέντα. Τί μὲν οὖν ἐστι γένεσις, καὶ τί φθορὰ, εἴρηται.

utrisque concreta sunt corpora, terminari et reliquos quos enumeravimus, affectus pati. (3) Constat vero etiam ex definitionibus, quibus eorum naturas definimus : de calido enim et frigido tamquam de rebus activis loquimur, siquidem quod congregare aptum est, activi cujusdam habet rationem, de humido autem et sicco tamquam de passivis : facile enim et difficile terminari res dicuntur, quod earum natura aliquid patitur. (4) Perspicuum itaque est, illa activa esse, hæc vero passiva : quibus determinatis, activorum opera sumenda sunt, itemque passivorum species. (5) Primo igitur universim ortus simplex et naturalis mutatio harum facultatum sunt opus, itemque oppositus naturalis interitus. Ac ea quidem stirpibus atque animalibus competunt ac partibus eorum. (6) Simplex vero et naturalis ortus ab his facultatibus, quum proportionem habuerint, mutatio est ex subjecta cuique naturæ materia; hæc autem sunt facultates passivæ jamjam commemoratæ. Calor vero et frigus materiam vincendo generant; quum autem non vincunt, particulatim quidem imperfecta elixatio et inconcoctio efficitur. (7) Generationi simplici maxime communiter opposita est putredo : naturalis enim omnis interitus, ut senectus et ariditas, ad hanc est via. Ceterorum vero omnium, quæ natura constant, finis est putrilago, nisi si quid vi interierit, quippe quum fieri possit, ut et caro et os et quidvis aliud exuratur, quorum naturalis interitus finis putredo est : (8) idcirco humida primum, deinde sicca, quæ putrescunt, ad extremum redduntur : ex his enim orta sunt, et humore siccitas determinata est activorum opera. Interitus autem fit, quum id quod determinatur, eo quod determinat, superius est, ob id quod ambit. (9) Verum putredo de iis proprie dicitur, quæ ex parte intereunt, quum a natura discesserint : idcirco et cetera omnia, uno igne excepto, putrescunt : nam et terra putrescit, et aqua et aër, quandoquidem materia ignis hæc sunt omnia. (10) Putredo autem est caloris, qui rei cujusque humidæ proprius est et naturalis, ab alieno calore interitus; hic vero ejus est, quod ambit : (11) quam ob causam quum caloris penuria patiatur, idque omne, quod hac facultate destituitur, frigidum sit, efficitur, ut utrumque sit causa, et communis affectio putredo sit, tum frigoris proprii, tum alieni caloris : (12) ob hanc enim causam et sicciora fiunt quæcunque putrescunt, et ad extremum terra et fimus : calore enim proprio exeunte, simul evaporat humor naturalis, neque aliquid adest, quod humorem alliciat, quum naturalis sit calor, qui eum trahendo alliciat. (13) Ac frigidis quidem temporibus res minus putrent quam calidis : exiguus namque per hiemem est calor in continente aëre et aqua : quare nihil pollet; æstate autem copiosior est. (14) Neque id quod conglaciavit : nam magis frigidum est quam aër calidus : idcirco non vincitur; id vero, quod movet, vincit. Nec id quod fervet aut calet : minor enim calor est, qui in aëre, quam qui in re : quapropter non vincit, nec ullam facit mutationem. (15) Eodem modo et quod movetur et fluit, minus putret quam quod in motione non est : nam caloris, qui est in aëre, imbecillior fit motus quam ejus, qui in re prius inerat : ideo nullam facit mutationem. (16) Eadem quoque causa est, cur id quod multum est, minus putrescat quam quod exiguum : nam in re ampliore ignis naturalis amplior et frigus inest amplius quam ut facultates vincere possent, quæ in eo sunt, quod circumstat : (17) quamobrem et mare per partes divisum celeriter putrescit, universum autem non, eodemque modo reliquæ aquæ. (18) Putridis etiam in rebus animalia innascuntur propterea, quod calor secretus, quippe qui naturalis est, ea, quæ excreta sunt, cogit. Quid igitur ortus sit, ac quid interitus, dictum est.

CAP. II.

Λοιπὸν δ' εἰπεῖν τὰ ἐχόμενα εἴδη, ὅσα αἱ εἰρημέναι δυνάμεις ἐργάζονται ἐξ ὑποκειμένων τῶν φύσει συνεστώτων ἤδη. Ἔστι δὴ θερμοῦ μὲν πέψις, πέψεως δὲ πέπανσις, ἕψησις, ἔτι ὄπτησις· ψυχρότητος δ' ἀπεψία, ταύτης δ' ὠμότης, μώλυσις, στάτευσις. (2) Δεῖ δ' ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι τὰ ὀνόματα τοῖς πράγμασιν, ἀλλ' οὐ κεῖται καθόλου τοῖς ὁμοίοις, ὥστ' οὐ ταῦτα, ἀλλὰ τοιαῦτα δεῖ νομίζειν εἶναι τὰ εἰρημένα εἴδη. Εἴπωμεν δ' αὐτῶν ἕκαστον τί ἐστιν. (3) Πέψις μὲν οὖν ἐστι τελείωσις ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ καὶ οἰκείου θερμοῦ ἐκ τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν· ταῦτα δ' ἐστὶν ἡ οἰκεία ἑκάστῳ ὕλη· ὅταν γὰρ πεφθῇ, τετελείωταί τε καὶ γέγονεν. (4) Καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς τελειώσεως ὑπὸ θερμότητος τῆς οἰκείας συμβαίνει, κἂν διά τινος τῶν ἐκτὸς βοηθείας συνεπιτελεσθῇ, οἷον ἡ τροφὴ συμπέττεται διὰ λουτρῶν καὶ ἄλλων τοιούτων· ἀλλ' ἥ γ' ἀρχὴ ἡ ἐν αὐτῷ θερμότης ἐστίν. (5) Τὸ δὲ τέλος τοῖς μὲν ἡ φύσις ἐστὶ, φύσις δ' ἣν λέγομεν ὡς εἶδος καὶ οὐσίαν· τοῖς δ' εἰς ὑποκειμένην τινὰ μορφὴν τὸ τέλος ἐστὶ τῆς πέψεως, ὅταν τοιονδὶ γένηται καὶ τοσονδὶ τὸ ὑγρὸν ἢ ὀπτώμενον, ἢ ἑψόμενον, ἢ σηπόμενον, ἢ ἄλλως πως θερμαινόμενον· τότε γὰρ χρήσιμόν ἐστι καὶ πεπέφθαι φαμὲν, ὥσπερ τὸ γλεῦκος καὶ τὰ ἐν τοῖς φύμασι συνιστάμενα, ὅταν γένηται πύον, καὶ τὸ δάκρυον, ὅταν γένηται λήμη· ὁμοίως δὲ καὶ τἆλλα. (6) Συμβαίνει δὲ τοῦτο πάσχειν ἅπασιν, ὅταν κρατηθῇ ἡ ὕλη καὶ ἡ ὑγρότης· αὕτη γάρ ἐστιν ἡ ὁριζομένη ὑπὸ τῆς ἐν τῇ φύσει θερμότητος· ἕως γὰρ ἂν ἐνῇ ἐν αὐτῇ ὁ λόγος, φύσις τοῦτ' ἔστιν· διὸ καὶ ὑγιείας σημεῖα τὰ τοιαῦτα, καὶ οὖρα καὶ ὑποχωρήσεις καὶ ὅλως τὰ περιττώματα. Καὶ λέγεται πεπέφθαι, ὅτι δηλοῖ κρατεῖν τὴν θερμότητα τὴν οἰκείαν τοῦ ἀορίστου. (7) Ἀνάγκη δὲ τὰ πεττόμενα παχύτερα καὶ θερμότερα εἶναι· τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεῖ τὸ θερμὸν, εὐογκότερον καὶ παχύτερον καὶ ξηρότερον. (8) Πέψις μὲν οὖν τοῦτ' ἐστίν· ἀπεψία δ' ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τῆς οἰκείας θερμότητος· ἡ δ' ἔνδεια τῆς θερμότητος ψυχρότης ἐστίν· ἡ δ' ἀτέλειά ἐστι τῶν ἀντικειμένων παθητικῶν, ἥπερ ἐστὶν ἑκάστῳ φύσει ὕλη. Πέψις μὲν οὖν καὶ ἀπεψία διωρίσθω τοῦτον τὸν τρόπον.

Restat, ut eas, quæ consequuntur, species tradamus, quas eæ, quæ traditæ sunt facultates, subjectis iis quæ natura jam constant, efficiunt. Est autem caloris quidem concoctio, concoctionis vero maturatio, elixatio, præterea assatio; frigoris vero inconcoctio, et ejus cruditas, imperfecta elixatio, imperfecta assatio. (2) Nomina autem hæc proprie rebus non imponi censendum est; verum similibus universalia nomina posita non sunt : quare eas, quæ dictæ sunt, species non has esse censendum est, sed ejusmodi; quid autem singulæ sint, dicamus. (3) Concoctio igitur perfectio est a proprio ac naturali calore ex oppositis passivis : hæc autem sunt propria cujusque rei materia : nam, quum concocta sunt, perfecta sunt ac genita. (4) Ac perfectionis principium a calore proprio proficiscitur, etiamsi exteriori aliquo adjumento compleatur : sic cibus per balnea et ejus generis alia concoquitur, sed tamen principium est calor, qui ipsi inest. (5) At vero finis aliis quidem natura est (de natura autem agitur, quam veluti formam et essentiam dicimus), aliis in subjectum quendam habitum concoctionis finis terminatur, quum humidum aut assatum, aut elixum, aut putrefactum, aut quoquo alio modo excalefactum, tale tantumque evaserit : tunc enim utile est ac concoctum esse dicimus, veluti mustum, et quæ in tuberculis coëunt, quum suppurarint, et lacrymæ, quum in gramiam transierint, ac similiter reliqua. (6) Omnibus autem, ut sic afficiantur, accidit, quum materia et humor fuerit evictus : etenim is est, qui a calore naturæ indito determinatur : nam dum proportio ipsi inest, natura hoc est : quocirca et sanitatis signa sunt ejusmodi, et urinæ, et alvi dejectiones, et in universum omnia excrementa. Ac dicuntur concocta, quod indeterminatum humorem a proprio calore superari indicant. (7) Quæ autem concoquuntur, crassiora esse et calidiora, necesse est : has enim proprietates affert calor, corpulentiam nimirum, crassitudinem ac siccitatem majorem. (8) Concoctio igitur hoc est; inconcoctio autem imperfectio est ob proprii caloris defectum; caloris vero defectio frigus est; imperfectio autem est oppositorum passivorum, quæ natura cuique sunt materia. Concoctio itaque et inconcoctio hoc modo sint definitæ.

CAP. III.

Πέπανσις δ' ἐστὶ πέψις τις· ἡ γὰρ τῆς ἐν τοῖς περικαρπίοις τροφῆς πέψις πέπανσις λέγεται. Ἐπεὶ δ' ἡ πέψις τελείωσίς τις, τότε ἡ πέπανσις τελεία ἐστὶν, ὅταν τὰ ἐν τῷ περικαρπίῳ σπέρματα δύνηται ἀποτελεῖν τοιοῦτον ἕτερον οἷον αὐτό· καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ἄλλων τὸ τέλειον οὕτω λέγομεν. (2) Περικαρπίου μὲν οὖν αὕτη πέπανσις, λέγεται δὲ καὶ ἄλλα πολλὰ πέπονα τῶν πεπεμμένων, κατὰ μὲν τὴν αὐτὴν ἰδέαν, μεταφορᾷ δὲ, διὰ τὸ μὴ κεῖσθαι, καθάπερ εἴρηται καὶ πρότερον, ὀνόματα καθ' ἑκάστην τελείωσιν περὶ τὰ ὁριζόμενα ὑπὸ τῆς φυσικῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος. (3) Ἔστι δ' ἡ φυμάτων καὶ φλέγματος καὶ τῶν τοιούτων πέπανσις ἡ ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ τοῦ ἐνόντος ὑγροῦ πέψις· ἀδύνατον γὰρ ὁρίζειν μὴ κρατοῦν. (4) Ἐκ μὲν οὖν τῶν πνευματικῶν ὑδατώδη, ἐκ δὲ τῶν τοιούτων τὰ γεηρὰ συνίσταται, καὶ ἐκ λεπτῶν ἀεὶ παχύτερα γίνεται πεπαινόμενα πάντα. Καὶ τὰ μὲν εἰς αὐτὴν ἡ φύσις ἄγει κατὰ τοῦτο, τὰ δ' ἐκβάλλει. (5) Πέπανσις μὲν οὖν εἴρηται τί ἐστιν· ὠμότης δ' ἐστὶ τὸ ἐναντίον· ἐναντίον δὲ πεπάνσει ἀπεψία τῆς ἐν τῷ περικαρπίῳ τροφῆς· αὕτη δ' ἐστὶν ἡ ἀόριστος ὑγρότης· διὸ ἢ πνευματικὴ, ἢ ὑδατώδης, ἢ τῶν ἐξ ἀμφοῖν ἐστιν ἡ ὠμότης. (6) Ἐπεὶ δ' ἡ πέπανσις τελείωσίς τίς ἐστιν, ἡ ὠμότης ἀτέλεια ἔσται· γίνεται δ' ἀτέλεια δι' ἔνδειαν τοῦ φυσικοῦ θερμοῦ καὶ ἀσυμμετρίαν πρὸς τὸ ὑγρὸν τὸ πεπαινόμενον. (7) Οὐδὲν δ' ὑγρὸν αὐτὸ καθ' αὑτὸ πεπαίνεται ἄνευ ξηροῦ· ὕδωρ γὰρ οὐ παχύνεται μόνον τῶν ὑγρῶν. Συμβαίνει δὲ τοῦτο ἢ τῷ τὸ θερμὸν ὀλίγον εἶναι, ἢ τῷ τὸ ὁριζόμενον πολύ· διὸ καὶ λεπτοὶ οἱ χυμοὶ τῶν ὠμῶν, καὶ ψυχροὶ μᾶλλον ἢ θερμοὶ, καὶ ἄβρωτοι καὶ ἄποτοι. (8) Λέγεται δὲ καὶ ἡ ὠμότης ὥσπερ καὶ ἡ πέπανσις, πολλαχῶς· ὅθεν καὶ οὖρα καὶ ὑποχωρήσεις καὶ κατάρροι ὠμοὶ λέγονται διὰ τὸ αὐτὸ αἴτιον· τῷ γὰρ μὴ κεκρατῆσθαι ὑπὸ τῆς θερμότητος, μηδὲ συνεστάναι, ὠμὰ πάντα προσαγορεύεται. (9) Πόρρω δὲ προϊόντων καὶ κέραμος ὠμὸς καὶ γάλα ὠμὸν καὶ ἄλλα πολλὰ λέγεται, ἐὰν δυνάμενα μεταβάλλειν καὶ συνίστασθαι ὑπὸ θερμότητος ἀπαθῆ ᾖ· διὸ τὸ ὕδωρ ἑφθὸν μὲν λέγεται, ὠμὸν δ' οὔ, ὅτι οὐ παχύνεται. (10) Πέπανσις μὲν οὖν καὶ ὠμότης εἴρηται τί ἐστι, καὶ διὰ τί ἐστιν ἑκάτερον αὐτῶν· ἕψησις δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὅλον πέψις ὑπὸ θερμότητος ὑγρᾶς τοῦ ἐνυπάρχοντος ἀορίστου ἐν τῷ ὑγρῷ, λέγεται δὲ τοὔνομα κυρίως μόνον ἐπὶ τῶν ἑψομένων· τοῦτο δ' ἂν εἴη, ὥσπερ εἴρηται, πνευματῶδες, ἢ ὑδατῶδες. (11) Ἡ δὲ πέψις γίνεται ἀπὸ τοῦ ἐν τῷ ὑγρῷ πυρός· τὸ γὰρ ἐπὶ τῶν τηγάνων ὀπτᾶται· ὑπὸ γὰρ τοῦ ἔξωθεν θερμοῦ πάσχει, ἐν ᾧ δ' ἐστὶν ὑγρῷ, ποιεῖ ἐκεῖνο μᾶλλον ξηρὸν, εἰς αὑτὸ ἀναλαμβάνον· (12) τὸ δ' ἑψόμενον τοὐναντίον ποιεῖ· ἐκκρίνεται γὰρ ἐξ αὐτοῦ τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ἔξω ὑγρῷ θερμασίας· διὸ ξηρότερα τὰ ἑφθὰ τῶν ὀπτῶν· οὐ γὰρ ἀνασπᾷ εἰς αὑτὰ τὸ ὑγρὸν τὰ ἑψόμενα· κρατεῖ γὰρ ἡ ἔξωθεν θερμότης τῆς ἐντός· εἰ δ' ἐκράτει

Maturatio autem est quædam concoctio : nam alimenti, quod in fructuum involucris inest, concoctio maturatio dicitur. Quoniam autem concoctio perfectio quædam est, tunc maturatio perfecta est, quum semina, quæ hoc involucro continentur, alterum tale producere valent quale ipsum est : nam et in ceteris rebus perfectum sic dicimus. (2) Maturatio igitur hæc ad fructuum involucra pertinet; ex iis tamen, quæ concocta sunt, multa etiam alia, eodem quidem sensu, sed translatione, dicuntur matura, propterea quod nomina (uti antea monuimus) cuique perfectioni in his, quæ naturali calore et frigore determinantur, non sunt indita. (3) Tuberculorum autem et pituitæ et hujus generis rerum maturatio humoris, qui inest, concoctio est, quæ a naturali efficitur calore : nam quod non vincit, terminare nequit. (4) Itaque ex aëreis aquosa, ex ejusmodi autem terrea concrescunt, et ex tenuibus semper fiunt crassiora, quæcunque maturescunt. Atque alia quidem per hoc in se adducit natura; alia vero expellit. (5) Maturatio igitur quid sit, dictum est; cruditas autem contrarium est : maturationis autem contrarium est alimenti, quod fructuum involucris continetur, inconcoctio; hoc vero est indefinitus humor : quamobrem aut spirituosa est, aut aquea, aut pertinet ad res ex utroque constantes cruditas. (6) Quum autem maturatio perfectio sit quædam, cruditas erit imperfectio; fit vero imperfectio propter naturalis caloris defectum atque commensum humori ad maturitatem pergenti non respondentem. (7) Porro nullum humidum per se sine arido maturum fit : etenim aqua ex humidis sola non crassescit : quod ideo evenit, quia vel exiguum calorem, vel magnam humoris qui definitur, copiam habet : proinde et crudorum succus tenuis est et frigidus potius quam calidus, atque esu ac potu inutilis. (8) Ceterum cruditas quoque perinde ac maturatio multifariam dicitur : unde et destillationes et urinæ et alvi sedimina cruda dicuntur eadem de causa : idcirco enim cruda nuncupantur omnia, quod a calore nec vincuntur, nec consistunt. (9) Longius progredientes et fictile et lac et multa alia cruda vocant, si quum a calore transmutari ac consistere possint, inaffecta permaneant : quocirca elixa quidem dicitur aqua, sed cruda minime, quod crassa non fit. (10) Quid igitur sit maturatio atque cruditas, et cur adsit utraque, dictum est; elixatio autem in universum quidem est indefiniti quod in humore continetur, concoctio ab humido calore facta; sed vocabulum de elixis solum proprie dicitur; indefinitum autem, uti diximus, vel aëreum, vel aqueum esse potest. (11) Fit autem elixatio ab igne, qui in humore est : quod enim in sartagine frigitur, assatur : nam ab externo calore afficitur; humorem autem illum, in quo inest, sicciorem in se recipiendo reddit : (12) quod autem elixatur, contrarium facit : nam calor, quem externus humor habet, ab eo humorem extrahit : quamobrem elixa assis aridiora sunt : non enim quæ elixantur, ad se humorem attrahunt, quando externus calor internum vincit; quodsi vero prævaleret internus, humorem ad se

ἡ ἐντὸς, εἷλκεν ἂν εἰς ἑαυτήν. (13) Ἔστι δ' οὐ πᾶν σῶμα ἑψητόν· οὔτε γὰρ ἐν ᾧ μηθέν ἐστιν ὑγρὸν, οἷον ἐν λίθοις, οὔτ' ἐν οἷς ἔνεστι μὲν, ἀλλ' ἀδύνατον κρατηθῆναι διὰ πυκνότητα, οἷον ἐν τοῖς ξύλοις, ἀλλ' ὅσα τῶν σωμάτων ἔχει ὑγρότητα παθητικὴν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ πυρώσεως. (14) Λέγεται δὲ καὶ χρυσὸς ἕψεσθαι καὶ ξύλον καὶ ἄλλα πολλὰ, κατὰ μὲν τὴν ἰδέαν οὐ τὴν αὐτὴν, μεταφορᾷ δέ· οὐ γὰρ κεῖται ὀνόματα ταῖς διαφοραῖς. (15) Καὶ τὰ ὑγρὰ δ' ἕψεσθαι λέγομεν, οἷον γάλα καὶ γλεῦκος, ὅταν ὁ ἐν τῷ ὑγρῷ χυμὸς εἰς εἶδός τι μεταβάλλῃ ὑπὸ τοῦ κύκλῳ καὶ ἔξωθεν πυρὸς θερμαίνοντος, ὥστε τρόπον τινὰ παραπλήσιον τῇ εἰρημένῃ ἑψήσει ποιεῖ. (16) Τέλος δ' οὐ ταὐτὸ πᾶσιν, οὔθ' ἑψομένοις, οὔτε πεττομένοις, ἀλλὰ τοῖς μὲν πρὸς ἐδωδὴν, τοῖς δὲ πρὸς ῥόφησιν, τοῖς δὲ πρὸς ἄλλην χρείαν, ἐπεὶ καὶ τὰ φάρμακα ἕψειν λέγομεν· (17) ὥσθ' ὅσα παχύτερα δύναται γίνεσθαι, ἢ ἐλάττω, ἢ βαρύτερα, ἢ τὰ μὲν αὐτῶν τοιαῦτα, τὰ δ' ἐναντία, διὰ τὸ διακρινόμενα τὰ μὲν παχύνεσθαι, τὰ δὲ λεπτύνεσθαι, ὥσπερ τὸ γάλα εἰς ὀρρὸν καὶ πυτίαν, πάντα ἑψητά ἐστιν. Τὸ δ' ἔλαιον οὐχ ἕψεται αὐτὸ καθ' αὑτὸ, ὅτι τούτων οὐθὲν πάσχει. (18) Ἡ μὲν οὖν κατὰ τὴν ἕψησιν λεγομένη πέψις τοῦτ' ἐστὶ, καὶ οὐδὲν διαφέρει ἐν ὀργάνοις τεχνικοῖς, ἢ φυσικοῖς ἐὰν γίνηται· διὰ τὴν αὐτὴν γὰρ αἰτίαν πάντα ἔσται· (19) μώλυσις δ' ἀπεψία μὲν ἡ ἐναντία ἑψήσει· εἴη δ' ἂν ἐναντία ἥ τε πρώτη λεχθεῖσα ἀπεψία τοῦ ἐν τῷ σώματι ἀορίστου δι' ἔνδειαν τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ τῷ πέριξ θερμότητος. (20) Ἡ δ' ἔνδεια μετὰ ψυχρότητος ὅτι ἐστὶν, εἴρηται· γίνεται δὲ διὰ κίνησιν ἄλλην· ἐκκρούεται γὰρ ἡ πέττουσα, καὶ ἡ ἔνδεια δ' ἢ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐν τῷ ὑγρῷ ψυχρότητος, ἢ διὰ τὸ ἐν τῷ ἑψομένῳ πλῆθος· τότε γὰρ συμβαίνει τὴν ἐν τῷ ὑγρῷ θερμότητα πλείω μὲν εἶναι ἢ ὥστε μὴ κινῆσαι, ἐλάττω δ' ἢ ὥσθ' ὁμαλῦναι καὶ συμπέψαι· διὸ σκληρότερα μὲν τὰ μεμωλυσμένα γίνεται τῶν ἑφθῶν, τὰ δ' ὑγρὰ διωρισμένα μᾶλλον. (21) Ἕψησις μὲν οὖν καὶ μώλυσις εἴρηται, καὶ τί ἐστι, καὶ διὰ τί ἐστιν· ὄπτησις δ' ἐστὶ πέψις ὑπὸ θερμότητος ξηρᾶς καὶ ἀλλοτρίας. Διὰ τοῦτο κἂν ἕψων τις ποιῇ μεταβάλλειν καὶ πέττεσθαι μὴ ὑπὸ τῆς τοῦ ὑγροῦ θερμότητος, ἀλλ' ὑπὸ τῆς τοῦ πυρὸς, ὅταν τελεσθῇ, ὀπτὸν γίνεται καὶ οὐχ ἑφθὸν, καὶ τῇ ὑπερβολῇ προσκεκαῦσθαι λέγεται· ὑπὸ ξηρᾶς δὲ θερμότητος γίνεται, ὅταν ξηρότερον γίνηται ἐπιτελεσθέν· (22) διὸ καὶ τὰ ἐκτὸς ξηρότερα τῶν ἐντός· τὰ δ' ἑφθὰ τοὐναντίον. Καὶ ἔργον ἐπὶ τῶν χειροκμήτων τὸ ὀπτῆσαι μεῖζον ἢ ἑψῆσαι· χαλεπὸν γὰρ τὰ ἐντὸς καὶ τὰ ἐκτὸς ὁμαλῶς θερμαίνειν· ἀεὶ γὰρ τὰ ἐγγύτερον τοῦ πυρὸς ξηραίνεται θᾶττον, ὥστε καὶ μᾶλλον. (23) Συνιόντων οὖν τῶν ἔξω πόρων οὐ δύναται ἐκκρίνεσθαι τὸ ἐνυπάρχον ὑγρὸν, ἀλλ' ἐγκατακλείεται, ὅταν οἱ πόροι μύσωσιν. (24) Ὄπτησις μὲν οὖν καὶ ἕψησις γίνονται μὲν τέχνῃ, ἔστι δ', ὥσπερ λέγομεν, τὰ εἴδη καθόλου ταὐτὰ καὶ φύσει· ὅμοια γὰρ τὰ γινόμενα πάθη, ἀλλ' ἀνώνυμα· μιμεῖται γὰρ ἡ τέχνη τὴν φύσιν, ἐπεὶ καὶ ἡ τῆς τροφῆς ἐν τῷ

traheret. (13) Porro non omne corpus elixabile est : nam neque id, in quo nihil est humoris, ceu lapides, neque id, in quo humor quidem inest, sed densitatis ratione vinci non potest, ut lignum, elixari potest; sed e corporibus ea duntaxat elixantur, quæ humiditatem habent ejusmodi, ut a fervore, qui in humore sit, affici queat. (14) At aurum, lignum et multa alia etiam elixari dicuntur, sensu quidem non eodem, sed translatione : non enim differentiis propria indita sunt vocabula. (15) Liquida quoque, ceu lac ac mustum, elixari dicimus, ubi circumdans et forinsecus excalefaciens ignis saporem, qui in humore consistit, in aliam quamdam saporis speciem transmutat : quare modo quodam simile quiddam dictæ elixationi facit. (16) Finem autem non eundem habent omnia, nec quæ elixantur, nec quæ concoquuntur, sed aliorum finis in esitatione, aliorum in sorbitione, aliorum in alio usu consistit, quandoquidem vel medicamenta elixari dicimus : (17) quare elixabilia omnia sunt, quæcunque vel crassiora, vel minora, vel graviora, vel partim ejusmodi, partim contraria fieri possunt, propterea quod ea, quæ disjunguntur, partim crassa fiunt, partim tenuia, quomodo lac in serum atque coagulum distinguitur. Oleum autem per se non elixatur, quod horum nihil subit. (18) Igitur concoctio quæ elixatione fieri dicitur, hæc est, nihilque interest, instrumentis arte, an natura paratis fiat : eadem enim de causa fient omnia; (19) inquinatio autem inconcoctio elixationi opposita, opposita autem erit corporis partis indeterminatæ inconcoctio ea de qua primo loco locuti sumus, a caloris humoris circumfusi penuria pendens. (20) Caloris autem penuriam frigus habere admistum, dictum est; per alium tamen motum fit : nam calor ille, cui coquendi officium delegatum est, eliditur, atque penuria accidit vel propter copiam frigoris in humore circumjacente, vel propter redundantiam in eo, quod elixatur : tunc enim evenit, ut calor, qui humori inest, amplior sit quam ut non moveat, sed minor quam ut æquabilitatem afferre atque concoquere possit : unde fit, ut inquinata elixis duriora fiant, et humida magis distincta. (21) Quid igitur, et cur elixatio sit atque inquinatio, dictum est; assatio vero concoctio est, quæ ab arido et alieno calore efficitur. Ea de causa, quum quis elixare quidpiam nititur, si id non ab humoris caliditate, sed ab ignis calore mutari atque concoqui faciat, ubi perfectum est, assum fit, non elixum, et exsuperantia adustum esse dicitur : ubi enim perfectum siccius evadit, a calore sicco fit : (22) quo fit, ut partes extimæ intimis fiant aridiores : id quod in elixis contra evenit. Atque in iis, quæ manuum ope confici solent, plus negotii assatio quam elixatio facessit, quippe quum externas et internas rei partes æquabiliter excalefacere arduum sit : nam quæ igni sunt propiores, semper ocius siccescunt, quare et impensius. (23) Quum igitur foramina externa coëunt, contentus humor excerni non potest, sed intercluditur, ubi meatus connivent. (24) Igitur assatio et elixatio arte quidem efficiuntur, sed natura quoque, sicut nos dicimus, species universaliter eædem exstant : nam affectus qui fiunt, tametsi nomine careant, similes tamen sunt, quum ars naturæ æmula sit, quandoquidem et cibi in corpore concoctio elixationi similis

σώματι πέψις ὁμοία ἑψήσει ἐστίν· καὶ γὰρ ἐν ὑγρῷ καὶ θερμῷ ὑπὸ τῆς τοῦ σώματος θερμότητος γίνεται. Καὶ ἀπεψίαι ἔνιαι ὅμοιαι τῇ μωλύσει. (25) Καὶ ζῷον οὐκ ἐγγίνεται ἐν τῇ πέψει, ὥσπερ τινές φασιν, ἀλλ' ἐν τῇ ἀποκρίσει σηπομένῃ ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ, εἶτ' ἐπανέρχεται ἄνω· πέττεται μὲν γὰρ ἐν τῇ ἄνω κοιλίᾳ, σήπεται δ' ἐν τῇ κάτω τὸ ἀποκριθέν· δι' ἣν δ' αἰτίαν, εἴρηται ἐν ἑτέροις. (26) Ἡ μὲν οὖν μόλυνσις τῇ ἑψήσει ἐναντίον· τῇ δ' ὡς ὀπτήσει λεγομένῃ πέψει ἔστι μέν τι ἀντικείμενον ὁμοίως, ἀνωνυμώτερον δέ. Εἴη δ' ἂν ὅμοιον, εἰ γένοιτο στάτευσις, ἀλλὰ μὴ ὄπτησις δι' ἔνδειαν θερμότητος, ἢ συμβαίη ἂν ἢ δι' ὀλιγότητα τοῦ ἔξω πυρὸς, ἢ διὰ τὸ πλῆθος τοῦ ἐν τῷ ὀπτωμένῳ ὕδατος· τότε γὰρ πλείων μέν ἐστιν ἢ ὥστε μὴ κινῆσαι, ἐλάττων δ' ἢ ὥστε πέψαι. (27) Τί μὲν οὖν ἐστι πέψις καὶ ἀπεψία, καὶ πέπανσις καὶ ὠμότης, καὶ ἕψησις καὶ ὄπτησις καὶ τἀναντία τούτοις, εἴρηται.

est, quippe quum in calido et humido a corporis calore fiat. Inconcoctiones etiam nonnullæ inquinationi similes sunt. (25) Nec in concoctione nascuntur animalia, sicuti quidam aiunt, sed in excrementis, quæ in ventre putrent inferiore, postea sursum commeant: nam in superiore ventre concoctio efficitur; at quod secretum est, id in inferiore putrescit; quam autem ob causam, dictum est alias. (26) Inquinatio igitur elixationi contraria est, at ei concoctioni, quæ assatio nominatur, quidpiam pari modo oppositum est, sed ejusmodi, ut difficilius sibi nomen inveniat; erit autem perinde, si excaldatio fiat, non assatio, propter caloris indigentiam: quæ aut propter exterioris ignis paucitatem, aut propter aquæ copiam in re assanda accidere potest: nam calor tum major est quam ut motum non excitet, minor vero quam ut concoquere valeat. (27) Quid igitur sit concoctio et inconcoctio, maturatio et cruditas, elixatio et assatio et his contraria, dictum est.

CAP. IV.

Τῶν δὲ παθητικῶν, τοῦ ὑγροῦ καὶ τοῦ ξηροῦ, λεκτέον τὰ εἴδη· εἰσὶ δ' αἱ μὲν ἀρχαὶ τῶν σωμάτων αἱ παθητικαὶ ὑγρὸν καὶ ξηρὸν, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ μὲν ἐκ τούτων, ὁποτέρου δὲ μᾶλλον, τούτου μᾶλλον τὴν φύσιν ἐστὶν, οἷον τὰ μὲν ξηροῦ μᾶλλον, τὰ δ' ὑγροῦ. (2) Πάντα δὲ τὰ μὲν ἐντελεχείᾳ ἔσται, τὰ δ' ἐν τῷ ἀντικειμένῳ· ἔχει δ' οὕτω τῆξις πρὸς τὸ τηκτόν. (3) Ἐπεὶ δ' ἐστὶ τὸ μὲν ὑγρὸν εὐόριστον, τὸ δὲ ξηρὸν δυσόριστον, ὅμοιόν τι τῷ ὄψῳ καὶ τοῖς ἡδύσμασι πρὸς ἄλληλα πάσχουσιν· τὸ γὰρ ὑγρὸν τῷ ξηρῷ αἴτιον τοῦ ὁρίζεσθαι, καὶ ἑκάτερον ἑκατέρῳ οἷον κόλλα γίνεται, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἐποίησεν ἐν τοῖς Φυσικοῖς·

ἄλφιτον ὕδατι κολλήσας,

καὶ διὰ τοῦτο ἐξ ἀμφοῖν ἐστι τὸ ὡρισμένον σῶμα. (4) Λέγεται δὲ τῶν στοιχείων ἰδιαίτατα ξηροῦ μὲν γῆ, ὑγροῦ δ' ὕδωρ. Διὰ τοῦτο ἅπαντα τὰ ὡρισμένα σώματα ἐνταῦθα οὐκ ἄνευ γῆς καὶ ὕδατος· ὁποτέρου δὲ πλεῖον, κατὰ τὴν δύναμιν τούτου ἕκαστον φαίνεται. (5) Καὶ ἐν γῇ καὶ ἐν ὕδατι ζῷα μόνον ἐστὶν, ἐν ἀέρι δὲ καὶ πυρὶ οὐκ ἔστιν, ὅτι τῶν σωμάτων ὕλη ταῦτα. (6) Τῶν δὲ σωματικῶν παθημάτων ταῦτα πρῶτα ἀνάγκη ὑπάρχειν τῷ ὡρισμένῳ, σκληρότητα, ἢ μαλακότητα· ἀνάγκη γὰρ τὸ ἐκ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἢ σκληρὸν εἶναι, ἢ μαλακόν. (7) Ἔστι δὲ σκληρὸν μὲν τὸ μὴ ὑπεῖκον εἰς αὑτὸ κατὰ τὸ ἐπίπεδον, μαλακὸν δὲ τὸ ὑπεῖκον τῷ μὴ ἀντιπεριίστασθαι· τὸ γὰρ ὕδωρ οὐ μαλακόν· οὐ γὰρ ὑπείκει τῇ θλίψει τὸ ἐπίπεδον εἰς βάθος, ἀλλ' ἀντιπεριίσταται. (8) Ἁπλῶς μὲν οὖν σκληρὸν ἢ μαλακὸν τὸ ἁπλῶς τοιοῦτον· πρὸς ἕτερον δὲ τὸ πρὸς ἐκεῖνο τοιοῦτον. Πρὸς μὲν οὖν ἄλληλα ἀόριστά ἐστι τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον· (9) ἐπεὶ δὲ πρὸς τὴν αἴσθησιν πάντα κρίνομεν τὰ αἰσθητὰ, δῆλον ὅτι καὶ τὸ σκληρὸν καὶ τὸ μαλακὸν ἁπλῶς πρὸς τὴν ἁφὴν ὡρίκαμεν, ὡς μεσότητι χρώμενοι τῇ ἁφῇ· διὸ τὸ μὲν ὑπερβάλλον αὐτῆς σκληρὸν, τὸ δ' ἐλλεῖπον μαλακὸν εἶναί φαμεν.

Passivorum autem, aridi inquam et humidi, species dicamus oportet; sunt autem passiva corporum primordia humidum ac siccum, cetera vero ex his temperata quidem sunt, sed magis ejus naturam referunt ex quo largius: sic alia magis ad siccum pertinent, alia magis ad humidum. (2) Hæc autem omnia partim actu erunt, partim in contrario: quo pacto liquatio sese habet ad liquabile. (3) Quum autem humidum facile, siccum vero ægre definiatur, eodem fere modo quo obsonium et condimenta a se invicem afficiuntur: nam humidum arido, ut definiatur, causa est, et alterutrum alteri fit glutinis ad instar: id quod Empedocles etiam in Naturalibus cecinit:

polentam aqua agglutinans,

et ea de causa definitum corpus utroque constat. (4) Porro inter elementa peculiarissime sicco quidem terra, humido autem aqua tribuitur. Eam ob rem omnia definita corpora hic inveniunda non sine terra et aqua consistunt, sed potentia quodque ad id pertinere videtur, cujus plus habuerit. (5) Quin etiam animantes in terra et aqua solum sunt, in aëre autem et igni non sunt, propterea quod aqua et terra corporum materies sunt. (6) Ex corporeis autem affectibus hi, durities inquam aut mollities, primi definitæ rei competant est necesse: nam quod ex sicco constat et humido, durum aut molle necessario est. (7) Est autem durum, quod superficie sua in sese non refugit, molle vero quod in sese refugit, non tamen circumsistendo: aqua etenim mollis non est, quippe cujus superficies ima non petit, compressioni cedens, sed circum obsistit. (8) Itaque absolute durum aut molle est, quod absolute est ejusmodi: ratione vero alius durum aut molle, quod respectu illius tale est. Hæc ergo inter sese vicissim collata pluris minorisve ratione definiri nequeunt; (9) sed quum sensilia cuncta sensu dijudicentur, nos tam durum quam molle simpliciter tactu, veluti mediocritate quadam utentes, definivisse constat: quocirca rem omnem, quæ tactum edomat, duram, quæ vero subterfugit, mollem esse dicimus.

CAP. V.

Ἀνάγκη δὲ σκληρὸν ἢ μαλακὸν εἶναι τὸ ὡρισμένον σῶμα οἰκείῳ ὅρῳ· ἢ γὰρ ὑπείκειν, ἢ μή· ἔτι πεπηγὸς εἶναι· τούτῳ γὰρ ὁρίζεται· ὥστ' ἐπεὶ πᾶν μὲν τὸ ὡρισμένον καὶ συνεστηκὸς ἢ μαλακὸν, ἢ σκληρὸν, ταῦτα δὲ πήξει ἐστὶν, ἅπαντ' ἂν εἴη τὰ σώματα τὰ σύνθετα καὶ ὡρισμένα οὐκ ἄνευ πήξεως. Πήξεως οὖν πέρι ῥητέον. (2) Ἔστι δὲ τὰ αἴτια τὰ περὶ τὴν ὕλην δύο, τό τε ποιοῦν καὶ τὸ πάθος, τὸ μὲν ποιοῦν ὡς ὅθεν ἡ κίνησις, τὸ δὲ πάθος ὡς εἶδος· ὥστε καὶ πήξεως καὶ διαχύσεως, καὶ τοῦ ξηραίνεσθαι καὶ τοῦ ὑγραίνεσθαι. (3) Ποιεῖ δὲ τὸ ποιοῦν δυσὶ δυνάμεσι, καὶ πάσχει τὸ πάσχον παθήμασι δυσὶν, ὥσπερ εἴρηται· ποιεῖ μὲν θερμῷ καὶ ψυχρῷ, τὸ δὲ πάθος ἢ παρουσίᾳ, ἢ ἀπουσίᾳ θερμοῦ ἢ ψυχροῦ. (4) Ἐπεὶ δὲ τὸ πήγνυσθαι ξηραίνεσθαί πώς ἐστι, περὶ τούτου εἴπωμεν πρῶτον. Τὸ δὴ πάσχον ἢ ὑγρὸν, ἢ ξηρὸν, ἢ ἐκ τούτων. Τιθέμεθα δ' ὑγροῦ σῶμα ὕδωρ, ξηροῦ δὲ γῆν· ταῦτα γὰρ τῶν ὑγρῶν καὶ τῶν ξηρῶν παθητικά· διὸ καὶ τὸ ψυχρὸν τῶν παθητικῶν μᾶλλον· ἐν τούτοις γάρ ἐστιν· καὶ γὰρ ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ ψυχρὰ ὑπόκειται. (5) Ποιητικὸν δὲ τὸ ψυχρὸν ὡς φθαρτικὸν, ἢ ὡς κατὰ συμβεβηκὸς, καθάπερ εἴρηται πρότερον· ἐνίοτε γὰρ καὶ κάειν λέγεται καὶ θερμαίνειν τὸ ψυχρὸν, οὐχ ὡς τὸ θερμὸν, ἀλλὰ τῷ συνάγειν ἢ ἀντιπεριιστάναι τὸ θερμόν. (6) Ξηραίνεται δ' ὅσα ἐστὶν ὕδωρ καὶ ὕδατος εἴδη, ἢ ἔχει ὕδωρ εἴτ' ἐπακτὸν, εἴτε συμφυές· λέγω δ' ἐπακτὸν μὲν οἷον ἐν ἐρίῳ, σύμφυτον δ' οἷον ἐν γάλακτι. (7) Ὕδατος δ' εἴδη τὰ τοιάδε, οἶνος, οὖρον, ὀρρὸς, καὶ ὅλως ὅσα μηδεμίαν, ἢ βραχεῖαν ἔχει ὑπόστασιν, μὴ διὰ γλισχρότητα· ἐνίοις μὲν γὰρ αἴτιον τοῦ μὴ ὑφίστασθαι μηδὲν ἡ γλισχρότης, ὥσπερ ἐλαίῳ, ἢ πίττῃ. (8) Ξηραίνεται δὲ πάντα ἢ θερμαινόμενα, ἢ ψυχόμενα, ἀμφότερα δὲ θερμῷ, καὶ ὑπὸ τῆς ἐντὸς θερμότητος, ἢ τῆς ἔξω· καὶ γὰρ τὰ τῇ ψύξει ξηραινόμενα, ὥσπερ ἱμάτιον, ἐὰν ᾖ κεχωρισμένον αὐτὸ καθ' αὑτὸ τὸ ὑγρὸν, ὑπὸ τοῦ ἐντὸς θερμοῦ συνεξατμίζοντος τὸ ὑγρὸν ξηραίνεται, ἂν ὀλίγον ᾖ τὸ ὑγρὸν, ἐξιούσης τῆς θερμότητος ὑπὸ τοῦ περιεστῶτος ψυχροῦ. (9) Ξηραίνεται μὲν οὖν, ὥσπερ εἴρηται, ἅπαντα ἢ θερμαινόμενα, ἢ ψυχόμενα, καὶ πάντα θερμῷ, ἢ τῷ ἐντὸς ἢ τῷ ἐκτὸς συνεξατμίζοντι τὸ ὑγρόν· λέγω δ' ἐκτὸς μὲν, ὥσπερ τὰ ἑψόμενα, ἐντὸς δὲ, ὅταν ἀφαιρεθέντος ὑφ' ἧς ἔχει θερμότητος ἀναλωθῇ ἀποπνεούσης. Περὶ μὲν οὖν τοῦ ξηραίνεσθαι εἴρηται.

Corpus autem omne suo definitum termino durum sit, aut molle necesse est: nam aut in sese cedere debet, aut non; ad hæc concretum sit oportet: hac enim re definitur: quare quum res omnis definita atque consistens vel mollis, vel dura sit, concretionisque opera hæc fiant, omnia composita definitaque corpora non sine concretione erunt: ergo de concretione dicendum. (2) Duæ igitur circa materiam causæ sunt, id quod agendi facultatem obtinet, et affectus; hic ut forma, illud ut id a quo proficiscitur motus: quare et concretionis et dissolutionis et adsiccationis et humectationis causæ totidem erunt. (3) Porro agens duplici potentia agit, et patiens duabus itidem patitur affectionibus, uti dictum est: nam agens quidem calore agit et frigore; at caloris frigorisve aut præsentia, aut absentia passio fit. (4) Sed quum concretio ferme sit adsiccatio, de hac prius dicamus. Quod itaque patitur, aut humidum, aut siccum, aut ex utroque conflatum est. Aquam autem humidi, terram sicci corpus esse statuimus, quippe quæ inter humida et sicca ad passiva pertinent: quocirca et frigus magis ad passiva pertinet: in his enim inest, quandoquidem terram et aquam frigida esse ponimus. (5) At frigus activum est, quatenus aut corrumpere, aut aliud quidpiam per accidens efficere potest, quemadmodum supra dictum est: nam interdum et urere et excalefacere dicitur, non tamen perinde ut calor, sed quia calorem cogit, aut eidem circum obsistit. (6) Siccescunt autem quæ aqua, aut aquæ sunt species, aut aquam sive adventitiam continent, sive insitam; adventitiam autem voco eam, quæ exempli causa in lanam sese insinuat, insitam cujusmodi in lacte. (7) Aquæ vero species sunt hujusmodi: vinum, urina, serum, et omnino quæcunque nullum, aut exiguum sedimen, nec id tenacitatis ratione habent: nam tenacitas causa est, ut quibusdam nihil subsideat: id quod oleo ac pici accidit. (8) Siccescunt autem omnia, dum aut calefiunt, aut refrigerantur; utrumque tamen calor efficit, idque vel internus, vel externus: etenim quæ frigore siccescunt, quo modo vestis, quum humidum seorsum ipsum per se est, ab interiori calore humorem secum educente resiccatur, si humor exiguus sit, calore ob circumfusum frigus egrediente, id patiuntur. (9) Siccescunt igitur universa, uti dictum est, dum vel calefiunt, vel refrigerantur, quæ omnia calore vel interno vel externo humorem secum educente fiunt: externo autem siccari dico, quo modo ea quæ elixantur; interno vero ut quum dempto calido (externo), humor a calore quem in sese continent, evaporante absumitur. Dictum est igitur de adsiccatione.

CAP. VI.

Τὸ δ' ὑγραίνεσθαί ἐστιν ἓν μὲν τὸ ὕδωρ γίνεσθαι συνιστάμενον, ἓν δὲ τὸ τήκεσθαι τὸ πεπηγός. Τούτων δὲ συνίσταται μὲν εἰς ὕδωρ ψυχόμενον τὸ πνεῦμα· περὶ δὲ τήξεως ἅμα καὶ πήξεως ἔσται δῆλον. (2) Πήγνυται δ' ὅσα πήγνυται ἢ ὕδατος ὄντα, ἢ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ ταῦτα ἢ θερμῷ ξηρῷ, ἢ ψυχρῷ· διὸ καὶ λύεται τοῖς ἐναντίοις, ὅσα λύεται τῶν ὑπὸ θερμοῦ παγέντων ἢ ὑπὸ

At humectatio uno quidem modo accidit, quum quid in aquam consistit, altero, quum id liquatur, quod prius concreverat. Inter hæc autem spiritus frigore in aquam densatur; de liquatione vero una cum concretione nobis constabit. (2) Quæcunque autem concrescunt, ea omnia, aut ad aquam, aut ad terram et aquam pertinentia, concrescunt, idque vel calore sicco, vel frigore: quocirca etiam quæcunque calore vel frigore concreta solvuntur, contrariis sol-

ψυχροῦ· τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ ξηροῦ θερμοῦ παγέντα ὑφ' ὕδατος λύεται, ὅ ἐστιν ὑγρὸν ψυχρὸν, τὰ δ' ὑπὸ ψυχροῦ παγέντα ὑπὸ πυρὸς λύεται, ὅ ἐστι θερμόν. Πήγνυσθαι δ' ἔνια δόξειεν ἂν ὑφ' ὕδατος, οἷον τὸ μέλι τὸ ἑφθόν· πήγνυται δ' οὐχ ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἀλλ' ὑπὸ τοῦ ἐν αὐτῷ ψυχροῦ. (3) Ὅσα μὲν οὖν ἐστιν ὕδατος, οὐ πήγνυται ὑπὸ πυρός· λύεται γὰρ ὑπὸ πυρὸς, τὸ δ' αὐτὸ τῷ αὐτῷ κατὰ ταὐτὸ οὐκ ἔστιν αἴτιον τοῦ ἐναντίου. Ἔτι τῷ ἀπιέναι τὸ θερμὸν πήγνυται, ὥστε δῆλον ὅτι τῷ εἰσιέναι λυθήσεται· ὥστε ποιοῦντος τοῦ ψυχροῦ πήγνυται· (4) διὸ οὐ παχύνεται τὰ τοιαῦτα πηγνύμενα· ἡ γὰρ πάχυνσις ὑγροῦ μὲν ἀπιόντος γίνεται, τοῦ ξηροῦ δὲ συνισταμένου· ὕδωρ δὲ τῶν ὑγρῶν οὐ παχύνεται μόνον. (5) Ὅσα δὲ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, καὶ ὑπὸ πυρὸς πήγνυται καὶ ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, παχύνεται δ' ὑπ' ἀμφοῖν ἔστι μὲν ὡς τὸν αὐτὸν τρόπον, ἔστι δ' ὡς ἄλλως, ὑπὸ μὲν θερμοῦ τὸ ὑγρὸν ἐξάγοντος (ἐξατμίζοντος γὰρ τοῦ ὑγροῦ παχύνεται τὸ ξηρὸν καὶ συνίσταται), ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ τὸ θερμὸν ἐκθλίβοντος, μεθ' οὗ τὸ ὑγρὸν συναπέρχεται συνεξατμίζον. (6) Ὅσα μὲν οὖν μαλακὰ, ἀλλὰ μὴ ὑγρὰ, οὐ παχύνεται, ἀλλὰ πήγνυται ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ, οἷον ὁ ὀπτώμενος κέραμος· ὅσα δ' ὑγρὰ τῶν μικτῶν, καὶ παχύνεται, οἷον γάλα. (7) Πολλὰ δὲ καὶ ὑγραίνεται πρῶτον, ὅσα ἢ παχέα, ἢ σκληρὰ ὑπὸ ψυχροῦ προϋπῆρχεν ὄντα, ὥσπερ καὶ ὁ κέραμος τὸ πρῶτον ὀπτώμενος ἀτμίζει καὶ μαλακώτερος γίνεται· διὸ καὶ διαστρέφεται ἐν ταῖς καμίνοις. (8) Ὅσα μὲν οὖν ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται τῶν κοινῶν γῆς καὶ ὕδατος, πλεῖον δ' ἐχόντων γῆς, τὰ μὲν τῷ τὸ θερμὸν ἐξεληλυθέναι πηγνύμενα, ταῦτα τήκεται θερμῷ εἰσιόντος πάλιν τοῦ θερμοῦ, οἷον ὁ πηλὸς ὅταν παγῇ· ὅσα δὲ διὰ ψύξιν καὶ τοῦ θερμοῦ συνεξατμίσαντος ἅπαντος, ταῦτα δ' ἄλυτα μὴ ὑπερβαλλούσῃ θερμότητι, ἀλλὰ μαλάττεται, οἷον σίδηρος καὶ κέρας. (9) Τήκεται δὲ καὶ ὁ εἰργασμένος σίδηρος, ὥσθ' ὑγρὸς γίνεσθαι καὶ πάλιν πήγνυσθαι. Καὶ τὰ στομώματα ποιοῦσιν οὕτως· ὑφίσταται γὰρ καὶ ἀποκαθαίρεται κάτω ἡ σκωρία· ὅταν δὲ πολλάκις πάθῃ καὶ καθαρὸς γένηται, τοῦτο στόμωμα γίνεται. (10) Οὐ ποιοῦσι δὲ πολλάκις αὐτὸ διὰ τὸ ἀπουσίαν γίνεσθαι πολλὴν καὶ τὸν σταθμὸν ἐλάττω ἀποκαθαιρομένου. Ἔστι δ' ἀμείνων σίδηρος ὁ ἐλάττω ἔχων ἀποκάθαρσιν. (11) Τήκεται δὲ καὶ ὁ λίθος ὁ πυρίμαχος ὥστε στάζειν καὶ ῥεῖν· τὸ δὲ πηγνύμενον ὅταν ῥυῇ, πάλιν γίνεται σκληρόν. Καὶ αἱ μύλαι τήκονται ὥστε ῥεῖν· τὸ δὲ ῥέον πηγνύμενον τὸ μὲν χρῶμα μέλαν, ὅμοιον δὲ γίνεται τῇ τιτάνῳ. Τήκεται δὲ καὶ ὁ πηλὸς καὶ ἡ γῆ. (12) Ὅσα δ' ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ πήγνυται, τὰ μὲν ἄλυτα, τὰ δὲ λύεται ὑγρῷ. Κέραμος μὲν οὖν καὶ λίθων ἐνίων γένη, ὅσοι ὑπὸ πυρὸς τῆς γῆς συγκαυθείσης γίνονται, οἷον οἱ μυλίαι, ἄλυτα, νίτρον δὲ καὶ ἅλες λυτὰ ὑγρῷ, οὐ παντὶ δὲ, ἀλλὰ ψυχρῷ· (13) διὸ ὕδατι καὶ ὅσα ὕδατος εἴδη τήκεται, ἐλαίῳ δ' οὐ τήκεται· τῷ γὰρ ξηρῷ θερμῷ ἐναντίον ψυχρὸν ὑγρόν. Εἰ οὖν ἔπηξε θάτερον, θάτερον λύσει· οὕτω γὰρ τἀναντία ἔσται αἴτια τῶν ἐναντίων

vuntur: nam quæ calore sicco concrevere, aqua solvuntur, quæ humor frigidus est; quæ vero frigore, igni qui calidus est. At nonnulla aquæ ope concrescere videri possent: quod genus est mel decoctum, verum non ab aqua, sed a frigore aquæ indito concrescunt. (3) Quæ igitur ad aquam spectant, igne non concrescunt: nam ab igne solvuntur; idem autem eidem eadem conditione contrarii causa non est. Ad hæc quia calor egreditur, concrescunt, unde constat ea, quia ingreditur, resolvi debere: quare agente frigore concrescunt: (4) quocirca ejusmodi omnia ubi concrescunt, non spissantur: eo enim quod partes humidæ evanescunt et siccæ concrescunt, spissatio fit; sola autem ex humidorum genere aqua non spissatur. (5) At quæ terræ et aquæ communia sunt, tam igne quam frigore concrescunt, atque ab utroque spissantur, quod partim eodem modo, partim diverso fit: a calore quidem, quia humorem educit (nam evaporante humore, siccum spissatur atque consistit), a frigore vero, quod calorem exprimit, quocum evaporans simul humor abit. (6) Quæcunque igitur mollia sunt, sed non liquida, non spissantur, sed abeunte humore concrescunt, ut fictile, ubi coquitur; at e mistorum numero quæcunque liquida sunt, ceu lac, spissantur etiam. (7) Multa autem et humescunt prius, quæ frigus ante spissa durave reddiderat, quemadmodum et fictile ubi coquitur, primum evaporat atque mollius redditur; propterea et in furnis distorquetur. (8) Quæcunque igitur e rebus aquæ et terræ communibus, plus tamen terræ continentibus, frigoris opera concrescunt, harum nonnullæ eo concrescunt quod calor egreditur, eaque calore liquefiunt, eo nempe rursum ingrediente, veluti lutum, ubi gelu concrevit; quæcunque autem refrigeratione, simul universo calore evaporante, ea solvi nonnisi caloris exsuperantia queunt, sed mollescunt, ut cornu atque ferrum. (9) Liquefit autem ferrum quoque elaboratum, adeo ut liquidum reddatur et rursum concrescat. Nec secus chalybem faciunt: secedit namque atque subtus purgatur scoria; ubi autem sæpe hoc factum fuerit ac purum evaserit, fit hoc chalybs. (10) Sed id nequaquam sæpenumero agunt, propterea quod dum depurgatur, substantiæ plurimum defluit pondusque diminuitur. At ferrum eo præstantius est, quo minus habet excrementi. (11) Item et lapis pyrimachus in tantum liquatur, ut stillet fluatque; quod autem fluxerat, ubi concrescit, rursum durescit. Quin etiam lapides molares adeo liquescunt ut diffluant, atque dum id quod fluit, concrescit, colore est atro; attamen calci simile fit. Porro tam terra quam lutum liquefieri possunt. (12) Eorum autem, quæ calore sicco coguntur, quædam solvi nequeunt, quædam humido liquantur. Fictile igitur et nonnulla lapidum genera, qui terra igni deusta fiunt, veluti molæ, solutionem non admittunt; at sal atque nitrum humore solvi possunt, non tamen quolibet, sed frigido: (13) idcirco aqua et aquæ generibus omnibus liquantur; oleo vero non liquantur: nam calori sicco frigus humidum contrarium est. Ergo si alterum coegit, resolvet alterum: ita enim contrariorum effectuum contraria erunt causæ.

CAP. VII.

Παχύνεται μὲν οὖν ὑπὸ πυρὸς μόνον, ὅσα ὕδατος πλεῖον ἔχει ἢ γῆς, πήγνυται δὲ, ὅσα γῆς· διὸ καὶ τὸ νίτρον καὶ οἱ ἅλες γῆς εἰσι μᾶλλον, καὶ λίθος καὶ κέραμος. (2) Ἀπορώτατα δ' ἔχει ἡ τοῦ ἐλαίου φύσις· εἰ μὲν γὰρ ὕδατος ἔχει πλέον, ἔδει πήγνυσθαι ὑπὸ ψυχροῦ ὡς οἱ πάγοι, εἰ δὲ γῆς πλεῖον, ὑπὸ πυρὸς ὡς ὁ κέραμος· νῦν δὲ πήγνυται μὲν ὑπ' οὐδετέρου, παχύνεται δ' ὑπ' ἀμφοῖν. (3) Αἴτιον δ' ἐστὶν ὅτι ἀέρος ἐστὶ πλῆρες· διὸ καὶ ἐν τῷ ὕδατι ἐπιπολάζει· καὶ γὰρ ὁ ἀὴρ φέρεται ἄνω. Τὸ μὲν οὖν ψυχρὸν ἐκ τοῦ ἐνόντος πνεύματος ὕδωρ ποιοῦν παχύνει· ἀεὶ γὰρ, ὅταν μιχθῇ ὕδωρ καὶ ἔλαιον, ἀμφοῖν γίνεται παχύτερον. (4) Ὑπὸ δὲ πυρὸς καὶ χρόνου παχύνεται καὶ λευκαίνεται, λευκαίνεται μὲν ἐξατμίζοντος εἴ τι ἐνῆν ὕδατος, παχύνεται δὲ διὰ τὸ μαραινομένου τοῦ θερμοῦ ἐκ τοῦ ἀέρος γίνεσθαι ὕδωρ. (5) Ἀμφοτέρως μὲν οὖν τὸ αὐτὸ γίνεται πάθος, καὶ διὰ τὸ αὐτὸ, ἀλλ' οὐχ ὡσαύτως. Παχύνεται μὲν οὖν ὑπ' ἀμφοτέρων, ξηραίνεται δ' ὑπ' οὐδετέρου· οὔτε γὰρ ὁ ἥλιος, οὔτε τὸ ψῦχος ξηραίνει, οὐ μόνον διότι γλίσχρον, ἀλλὰ καὶ διότι ἀέρος ἐστίν. Οὐ ξηραίνεται δὲ τὸ ἔλαιον, οὐδ' ἐξέψεται ὑπὸ πυρὸς, ὅτι οὐκ ἀτμίζει διὰ γλισχρότητα. (6) Ὅσα δὲ μικτὰ ὕδατος καὶ γῆς, κατὰ τὸ πλῆθος ἑκατέρου ἄξιον λέγεσθαι· οἶνος γάρ τις καὶ πήγνυται καὶ ἕψεται, οἷον τὸ γλεῦκος. (7) Ἀπέρχεται δ' ἀπὸ πάντων τῶν τοιούτων ξηραινομένων τὸ ὕδωρ. Σημεῖον δ' ὅτι τὸ ὕδωρ· ἡ γὰρ ἀτμὶς συνίσταται εἰς ὕδωρ, ἐάν τις βούληται συλλέγειν· ὥσθ' ὅσοις λείπεταί τι, τοῦτο γῆς. (8) Ἔνια δὲ τούτων καὶ ὑπὸ ψυχροῦ, ὥσπερ εἴρηται, παχύνεται καὶ ξηραίνεται· τὸ γὰρ ψυχρὸν οὐ μόνον πήγνυσιν, ἀλλὰ ξηραίνει μὲν τὸ ὕδωρ, παχύνει δὲ τὸν ἀέρα ὕδωρ ποιοῦν· ἡ δὲ πῆξις εἴρηται ξηρασία τις οὖσα. (9) Ὅσα μὲν οὖν μὴ παχύνεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ἀλλὰ πήγνυται, ὕδατός ἐστι μᾶλλον, οἷον οἶνος καὶ οὖρον καὶ ὄξος καὶ κονία καὶ ὀρρός· ὅσα δὲ παχύνεται μὴ ἐξατμίζοντα ὑπὸ πυρὸς, τὰ μὲν γῆς, τὰ δὲ κοινὰ ὕδατος καὶ ἀέρος, μέλι μὲν γῆς, ἔλαιον δ' ἀέρος. (10) Ἔστι δὲ καὶ τὸ γάλα καὶ τὸ αἷμα ἀμφοῖν μὲν κοινὰ καὶ ὕδατος καὶ γῆς, μᾶλλον δὲ τὰ πολλὰ γῆς, ὥσπερ καὶ ἐξ ὅσων ὑγρῶν νίτρον γίνεται καὶ ἅλες· καὶ λίθοι δ' ἔκ τινων συνίστανται τοιούτων· (11) διὸ ἐὰν μὴ χωρισθῇ ὁ ὀρρὸς, ἐκκάεται ὑπὸ τοῦ πυρὸς ἑψόμενος· τὸ δὲ γεῶδες συνίσταται καὶ ὑπὸ τοῦ ὀποῦ, ἐάν πως ἕψῃ τις, οἷον οἱ ἰατροὶ ὀπίζοντες. (12) Οὕτω δὲ χωρίζεται ὁ ὀρρὸς καὶ ὁ τυρός· ὁ δὲ χωρισθεὶς ὀρρὸς οὐκέτι παχύνεται, ἀλλ' ἐκκάεται ὥσπερ ὕδωρ. Εἰ δέ τι μὴ ἔχει τυρὸν γάλα, ἢ ὀλίγον, τοῦτο μᾶλλον ὕδατος καὶ ἄτροφον. (13) Καὶ τὸ αἷμα ὁμοίως· πήγνυται γὰρ τῷ ξηραίνεσθαι ψυχόμενον· ὅσα δὲ μὴ πήγνυται, οἷον τὸ τῆς ἐλάφου, τὰ τοιαῦτα ὕδατος μᾶλλον, καὶ ψυχρότατα ταῦτα· διὸ καὶ οὐκ ἔχει ἶνας· αἱ γὰρ ἶνές εἰσι γῆς καὶ στερεόν· ὥστε καὶ ἐξαιρεθεισῶν οὐ πήγνυται. (14) Τοῦτο δ' ἔσται, ὅτι οὐ ξηραίνεται· ὕδωρ γὰρ τὸ λοιπὸν, ὥσπερ τὸ γάλα

Quæ igitur plus aquæ habent quam terræ, igni solummodo spissantur; quæ vero terræ, concrescunt: quocirca nitrum et sal, itemque lapis et fictile ad terram potius quam ad aquam spectant. (2) Olei autem natura perquam ambigua est: nam si plus haberet aquæ, ut a frigore glaciei modo cogeretur, oporteret; sin vero terræ, ab igni perinde ac fictile; nunc autem a neutro cogitur, sed ab utroque spissatur. (3) Cujus rei causa est, quod aëre refertum est: quapropter et aquæ innatat: etenim aër sursum fertur. Frigus igitur, dum spiritum, qui oleo continetur, in aquam convertit, oleum spissat: semper enim ubi aqua et oleum permista fuerint, quidpiam utroque spissius oritur. (4) Ab igne autem tractuque temporis crassescit albescitque: albescit quidem aqueo humore, si quis insit, evaporante; crassescit vero, quod marcescente calore, aër in aquam convertitur. (5) Utraque igitur ratione atque eamdem ob causam, verum non eodem modo, eadem oritur affectio. Ergo opera utriusque spissatur, a neutro tamen adsiccatur, siquidem neque sol, neque frigus oleum adsiccat, non modo quod tenax est, sed etiam quod ad aërem pertinet. Oleum vero ab igne nec adsiccatur, nec decoquitur, quod tenacitatis ratione non evaporat. (6) Quæ autem terra temperata sunt et aqua, ea juxta utriusque copiam nuncupentur oportet: est enim vini genus quoddam, quod concrescit ac coquitur, ceu mustum. (7) Aqua autem ab omnibus ejusmodi, dum inarescunt, exit; aquam autem id esse eo probatur quod vapor, si quis eum colligere velit, in aquam consistit: quare e quibuscunque remanet aliquid, id terrenum est. (8) Porro ex his nonnulla etiam frigore, uti diximus, spissantur adsiccanturque, siquidem frigus non modo concrescit, verum siccat quidem aquam, incrassat autem aërem, eum in aquam commutans: concretionem vero adsiccationem esse quamdam diximus. (9) Quæ igitur frigore non spissantur, sed concrescunt, ad aquam potius pertinent: quod genus sunt vinum, urina, acetum, lixivium, serum; at eorum, quæ quamvis non evaporent, igni tamen crassescunt, quædam terrena sunt, quædam communiter ad aërem et aquam pertinent, mel quidem ad terram, oleum vero ad aërem. (10) At lac et sanguis utrique aquæ et terræ communia sunt, sed magna ex parte plus terræ continent, perinde ut et humores illi, unde sal atque nitrum fiunt; imo ex quibusdam talibus lapides constituuntur: (11) quocirca serum ubi separatum non est, quum decoctionem subit, igne exuritur; terrena vero portio, si quis certo quodam modo coxerit, uti medici ingesto coagulo faciunt, vi coaguli densatur. (12) Atque hunc in modum a caseo serum separatur; quum vero separatum est, non amplius crassescit, sed aquæ modo exuritur serum. Quodsi lac aliquod nihil, aut parum habeat casei, ad aquam potius pertinet, atque nullatenus alit. (13) Sanguis quoque haud secus sese habet: nam quia frigore siccescit, cogitur; at qui cogi nequit, ut cervorum, is ad aquam magis pertinet, atque oppido quam frigidus est: idcirco et fibras habet nullas, quippe quum fibræ ad terram atque solidum pertinent: quare etiam si illæ eximantur, sanguis non concrescit. (14) Quod ideo accidit, quia non siccescit: quod enim superest, id perinde atque lac cui caseus ademptus,

τοῦ τυροῦ ἐξαιρεθέντος. Σημεῖον δέ· τὰ νοσώδη γὰρ αἵματα οὐ θέλει πήγνυσθαι· ἰχωροειδῆ γάρ, τοῦτο δὲ φλέγμα καὶ ὕδωρ διὰ τὸ ἄπεπτον εἶναι καὶ ἀκράτητον ὑπὸ τῆς φύσεως. (15) Ἔτι δὲ τὰ μὲν λυτά ἐστιν, οἷον νίτρον, τὰ δ' ἄλυτα, οἷον κέραμος, καὶ τούτων τὰ μὲν μαλακτά, οἷον κέρας, τὰ δ' ἀμάλακτα, οἷον κέραμος καὶ λίθος. (16) Αἴτιον δ' ὅτι τὰ ἐναντία τῶν ἐναντίων αἴτια, ὥστ' εἰ πήγνυται δυοῖν, ψυχρῷ καὶ ξηρῷ, λύεσθαι ἀνάγκη θερμῷ καὶ ὑγρῷ· (17) διὸ πυρὶ καὶ ὕδατι (ταῦτα γὰρ ἐναντία), ὕδατι μὲν ὅσα πυρὶ μόνῳ, πυρὶ δ' ὅσα ψυχρῷ μόνῳ· ὥστ' εἰ ὑπ' ἀμφοῖν συμβαίνει πήγνυσθαι, ταῦτ' ἄλυτα μάλιστα. (18) Γίνεται δὲ τοιαῦτα ὅσα θερμανθέντα ἔπειτα τῷ ψυχρῷ πήγνυται· συμβαίνει γάρ, ὅταν τὸ θερμὸν ἐξικμάσῃ ἐξιόν, τὸ πλεῖστον ὑγρὸν συνθλίβεσθαι πάλιν ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, ὥστε μηδ' ὑγρῷ διδόναι δίοδον. (19) Καὶ διὰ ταῦτα οὔτε τὸ θερμὸν λύει· ὅσα γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται μόνου, ταῦτα λύει· οὔθ' ὑφ' ὕδατος· ὅσα γὰρ ὑπὸ ψυχροῦ πήγνυται, οὐ λύει, ἀλλ' ὅσα ὑπὸ θερμοῦ ξηροῦ μόνον. (20) Ὁ δὲ σίδηρος τακεὶς ὑπὸ θερμοῦ ψύχει πήγνυται, ὥστε πρὸς πῆξιν ἀμφοτέρων δεῖται· διὸ ἄλυτον. Τὰ δὲ ξύλα ἐστὶ γῆς καὶ ἀέρος· διὸ καυστά, καὶ οὐ τηκτά, οὐδὲ μαλακτά, καὶ ἐπὶ τῷ ὕδατι ἐπιπλεῖ, πλὴν ἐβένου· (21) αὕτη δ' οὔ· τὰ μὲν γὰρ ἄλλ' ἀέρος ἔχει πλεῖον, ἐκ δὲ τῆς ἐβένου τῆς μελαίνης διαπέπνευκεν ὁ ἀήρ, καὶ ἔστι πλεῖον ἐν αὐτῇ γῆς. (22) Κέραμος δὲ γῆς μόνης διὰ τὸ ξηραινόμενος παγῆναι κατὰ μικρόν· οὔτε γὰρ τὸ ὕδωρ εἰσόδους ἔχει, δι' ὧν μόνον πνεῦμα ἐξῆλθεν, οὔτε πῦρ· ἔπηξε γὰρ αὐτό. (23) Τί μὲν οὖν ἐστι πῆξις καὶ τῆξις, καὶ διὰ πόσα καὶ ἐν πόσοις ἐστίν, εἴρηται.

aqua est, idque probatur eo, quod sanguis vitiatus concrescere non solet, quippe qui saniosus est; is vero nonnisi pituita et aqua est, quod crudus et a natura non victus est. (15) Præterea quædam solubilia sunt, ut nitrum, quædam insolubilia, ut fictile, atque ex his alia mollescunt, ceu cornu, alia non, veluti fictile et lapis. (16) Causa autem est, quia contrariorum contraria sunt causæ: quare si res duobus, frigore ac siccitate, concrescunt, calore et humore solvantur necesse est: (17) unde fit, ut igni et aqua solvantur (ea enim contraria sunt), aqua quidem quæ igni solo, igni vero quæ frigore solo: quare si qua ab ambobus cogi contingat, ea maxime insolubilia sunt; (18) talia autem evadunt, quæcunque concalefacta prius frigore postea coguntur: usu enim evenit, ut ubi calor exeundo humorem exsuxerit, rursum humoris plurima pars frigoris opera comprimatur, adeo ut ne transitus quidem humori concedatur. (19) Atque ob eam causam nec calor ea solvit (quæ enim frigore solo concrescunt, hæc calor solvit), nec aqua (nam quæ frigus cogit, aqua non solvit, sed solummodo quæ calore sicco concrescunt). (20) At ferrum calore liquatum frigore concrescit: quare utroque ut concrescat indiget; unde fit ut solvi nequeat. Ligna vero terræ sunt et aëris: quare liquari, aut mollescere nequeunt, comburi vero queunt, atque aquæ innatant omnia, præterquam ebenum; (21) hæc vero non innatat: nam cetera aëris plurimum continent; at aër ex ebeno atra exhalavit atque ei terræ major portio inest. (22) Fictile vero ad terram solummodo pertinet, quod siccando paulatim concreverit: intrare enim nequeunt nec aqua, quippe quæ ingredi per foramina non valet, per quæ spiritus solum exivit, nec ignis: nam ejus ope coactum est. (23) Quid igitur sit concretio et liquatio, quotque ob causas eveniant, et quot rebus competant, dictum est.

CAP. VIII.

Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν ὅτι ὑπὸ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ συνίσταται τὰ σώματα, ταῦτα δὲ παχύνοντα καὶ πηγνύντα ποιεῖται τὴν ἐργασίαν αὐτῶν. Διὰ δὲ τὸ ὑπὸ τούτων δημιουργεῖσθαι ἐν ἅπασι μέν ἐστι θερμότης, τισὶ δὲ καὶ ψυχρότης ᾗ ἐκλείπει· ὥστ' ἐπεὶ ταῦτα μὲν ὑπάρχει διὰ τὸ ποιεῖν, ὑγρὸν δὲ καὶ ξηρὸν διὰ τὸ πάσχειν, μετέχει αὐτῶν τὰ κοινὰ πάντων. (2) Ἐκ μὲν οὖν ὕδατος καὶ γῆς τὰ ὁμοιομερῆ σώματα συνίσταται, καὶ ἐν φυτοῖς καὶ ἐν ζῴοις, καὶ τὰ μεταλλευόμενα, οἷον χρυσὸς καὶ ἄργυρος καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, ἐξ αὐτῶν τε καὶ τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς ἑκατέρου ἐγκατακλειομένης, ὥσπερ εἴρηται ἐν ἄλλοις. (3) Ταῦτα δὲ διαφέρει ἀλλήλων τοῖς τε πρὸς τὰς αἰσθήσεις ἰδίοις ἅπαντα τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι· λευκὸν γὰρ καὶ εὐῶδες καὶ ψοφητικὸν καὶ γλυκὺ καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν τῷ ποιεῖν τι δύνασθαι τὴν αἴσθησίν ἐστιν· καὶ ἄλλοις οἰκειοτέροις πάθεσιν, ὅσα τῷ πάσχειν λέγονται, λέγω δ' οἷον τὸ τηκτὸν καὶ πηκτὸν καὶ καμπτὸν καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα παθητικά, ὥσπερ τὸ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρόν. (4) Τούτοις δ' ἤδη διαφέρει ὀστοῦν καὶ σὰρξ καὶ νεῦρον καὶ ξύλον καὶ φλοιὸς καὶ λίθος καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν μέν, φυσικῶν δὲ σωμάτων.

Ex his autem per calorem ac frigus consistere corpora in aperto est; hæc autem spissando et cogendo suo funguntur munere. Atque propterea quod ab his cetera construuntur, omnibus in rebus calor inest; in quibusdam vero etiam frigus, quatenus ille deficit: quare quum calor ac frigus quod agant, et humor atque ariditas quod patiantur corporibus insint, quæ communia sunt, hæc omnia participant. (2) Similaria igitur corpora tum in plantis, tum in animantibus, terra et aqua constant; item metallica, ceu aurum, argentum et cetera id genus omnia tum ipsis, tum exhalatione, quæ ab utroque dimanat, interclusa, ut alias diximus. (3) Porro hæc omnia cum proprietatibus quibusdam, quæ ad sensus proprie pertinent, eo nempe quod agere quidpiam possunt, inter se discrepant: nam candidum, odorum, sonorum, dulce, calidum et frigidum eo constant quod sensum aliquo modo afficere possunt; tum vero affectibus aliis quibusdam magis peculiaribus qui a patiendo nomen sortiti sunt, ceu eliquabile, concretile, flexile et reliqua id genus omnia: cuncta namque ejusmodi perinde atque humidum et siccum, passiva sunt. (4) His autem jam os, caro, nervus, lignum, cortex, lapis et cetera omnia corpora simi-

(5) Εἴπωμεν δὲ πρῶτον τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν, ὅσα κατὰ δύναμιν καὶ ἀδυναμίαν λέγεται. (6) Ἔστι δὲ τάδε, πηκτὸν ἄπηκτον, τηκτὸν ἄτηκτον, μαλακτὸν ἀμάλακτον, τεγκτὸν ἄτεγκτον, καμπτὸν ἄκαμπτον, κατακτὸν ἀκάτακτον, θραυστὸν ἄθραυστον, θλαστὸν ἄθλαστον, πλαστὸν ἄπλαστον, πιεστὸν ἀπίεστον, ἑλκτὸν ἄνελκτον, ἐλατὸν ἀνήλατον, σχιστὸν ἄσχιστον, τμητὸν ἄτμητον, γλίσχρον ψαθυρόν, πιλητὸν ἀπίλητον, καυστὸν ἄκαυστον, θυμιατὸν ἀθυμίατον. (7) Τὰ μὲν οὖν πλεῖστα σχεδὸν τῶν σωμάτων τούτοις διαφέρει τοῖς πάθεσιν· τίνα δ' ἕκαστον τούτων ἔχει δύναμιν, εἴπωμεν. Περὶ μὲν οὖν πηκτοῦ καὶ ἀπήκτου καὶ τηκτοῦ καὶ ἀτήκτου εἴρηται μὲν καθόλου πρότερον, ὅμως δ' ἐπανέλθωμεν καὶ νῦν· (8) τῶν γὰρ σωμάτων ὅσα πήγνυται καὶ σκληρύνεται, τὰ μὲν ὑπὸ θερμοῦ πάσχει τοῦτο, τὰ δ' ὑπὸ ψυχροῦ, ὑπὸ μὲν τοῦ θερμοῦ ξηραίνοντος τὸ ὑγρόν, ὑπὸ δὲ τοῦ ψυχροῦ ἐκθλίβοντος τὸ θερμόν· (9) ὥστε τὰ μὲν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ, τὰ δὲ θερμοῦ τοῦτο πάσχει, ὅσα μὲν ὕδατος, θερμοῦ, ὅσα δὲ γῆς, ὑγροῦ. Τὰ μὲν οὖν ὑγροῦ ἀπουσίᾳ ὑφ' ὑγροῦ διατήκεται, ἂν μὴ οὕτω συνέλθῃ ὥστ' ἐλάττους τοὺς πόρους λειφθῆναι τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, οἷον ὁ κέραμος· ὅσα δὲ μὴ οὕτω, πάντα ὑγρῷ τήκεται, οἷον νίτρον, ἅλες, γῆ ἡ ἐκ πηλοῦ· (10) τὰ δὲ θερμοῦ στερήσει ὑπὸ θερμοῦ τήκεται, οἷον κρύσταλλος, μόλιβδος, χαλκός. Ποῖα μὲν οὖν πηκτὰ καὶ τηκτά, εἴρηται, καὶ ποῖα ἄτηκτα· (11) ἄπηκτα δ' ὅσα μὴ ἔχει ὑγρότητα ὑδατώδη, μηδ' ὕδατός ἐστιν, ἀλλὰ πλεῖον θερμοῦ καὶ γῆς, οἷον μέλι καὶ γλεῦκος (ὥσπερ ζέοντα γάρ ἐστιν), καὶ ὅσα ὕδατος μὲν ἔχει, ἔστι δὲ πλεῖον ἀέρος, ὥσπερ τὸ ἔλαιον καὶ ἄργυρος χυτός, καὶ εἴ τι γλίσχρον, οἷον ἰξός.

laria quidem, sed naturalia, differunt. (5) Primo autem dicamus numerum eorum, quæ juxta potentiam ac potentiæ privationem dicuntur. (6) Sunt autem hæc: concretile, inconcretile; liquabile, illiquabile; mollificabile, immollificabile; humectatile, inhumectatile; flexile, inflexile; ruptile, irruptile; fragile, infragile; tunsile, intunsile; formatile, informatile; pressatile, impressatile; tractile, intractile; ductile, inductile; fissile, infissile; sectile, insectile; tenax, friabile; densatile, indensatile; combustile, incombustile; exhalabile, inexhalabile. (7) Plurima igitur corporum his ferme differunt affectibus; quam autem quisque eorum vim habeat, edisseramus. Itaque de concretili et inconcretili, et eliquabili et ineliquabili, tametsi prius generatim dictum est, tamen nunc quoque iterum dicere aggrediamur: (8) nam ex corporibus, quæ concrescunt atque durescunt, quædam calore, quædam frigore, illo quidem humorem exsiccante, hoc vero calorem extrudente, ita affici solent: (9) quare alia humoris absentia, alia caloris hocce patiuntur, aquea quidem caloris, terrea vero humoris. Quæ igitur humoris absentia concrescunt, ea liquefacere humor potest, nisi adeo constiterint, ut minora particulis aquæ foramina relicta sint: id quod fictili accidit; quæcunque autem non ita coierunt, humore liquantur, ceu nitrum, sal, terra e cœno orta; (10) at quæ caloris privatione, calore deliquescunt, ut glacies, plumbum, æs. Quæ igitur sint concretilia et eliquabilia et ineliquabilia, dictum est; (11) inconcretilia autem sunt, quæcunque nec humorem habent aquosum, nec ad aquam pertinent, sed terræ plus calorisque continent, uti mel atque mustum, quippe quæ veluti ferventia sunt; item quæcunque aquam quidem, sed tamen aëris plus continent, ut oleum, argentum vivum, et si quid tenax est, veluti viscum.

CAP. IX.

Μαλακτὰ δ' ἐστὶ τῶν πεπηγότων ὅσα μὴ ἐξ ὕδατος, οἷον κρύσταλλος (πᾶς γὰρ κρύσταλλος ὕδατος), ἀλλ' ὅσα γῆς μᾶλλον, καὶ μήτ' ἐξίκμασται πᾶν τὸ ὑγρὸν ὥσπερ ἐν νίτρῳ, ἢ ἁλσί, μήτ' ἔχει ἀνωμάλως ὥσπερ ὁ κέραμος, ἀλλ' εἰσὶν ἑλκτὰ μὴ ὄντα διαντά, ἢ ἐλατὰ μὴ ὄντα ὕδατος, καὶ μαλακτὰ πυρί, οἷον σίδηρος καὶ κέρας καὶ ξύλα. (2) Ἔστι δὲ καὶ τῶν τηκτῶν καὶ τῶν ἀτήκτων τὰ μὲν τεγκτά, τὰ δ' ἄτεγκτα, οἷον χαλκὸς ἄτεγκτον, τηκτὸν ὄν, ἔριον δὲ καὶ γῆ τεγκτόν· βρέχεται γάρ. Καὶ χαλκὸς μὲν δὴ τηκτόν, οὐχ ὑφ' ὕδατος δὲ τηκτόν. (3) Ἀλλὰ καὶ τῶν ὑφ' ὕδατος τηκτῶν ἔνια ἄτεγκτα, οἷον νίτρον καὶ ἅλες· οὐδὲ γὰρ ἄλλο τεγκτὸν οὐδὲν ὃ μὴ μαλακώτερον γίνεται βρεχόμενον. Ἔνια δὲ τεγκτὰ ὄντα οὐ τηκτά ἐστιν, οἷον ἔριον καὶ οἱ καρποί. (4) Ἔστι δὲ τεγκτὰ μὲν ὅσα γῆς ὄντα ἔχει τοὺς πόρους μείζους τῶν τοῦ ὕδατος ὄγκων, ὄντων δὲ σκληροτέρων τοῦ ὕδατος· τηκτὰ δ' ὕδατι ὅσα δι' ὅλου. (5) Διὰ τί δ' ἡ μὲν γῆ καὶ τήκεται καὶ τέγγεται ὑπὸ τοῦ ὑγροῦ, τὸ δὲ νίτρον τήκεται μέν, τέγγεται δ' οὔ; ὅτι ἐν μὲν τῷ νίτρῳ δι' ὅλου οἱ πόροι, ὥστε γε διαιρεῖται εὐθὺς ὑπὸ τοῦ ὕδατος τὰ μόρια, ἐν δὲ τῇ γῇ καὶ παραλλὰξ εἰσιν

Mollificabilia autem sunt, quæcunque e concretis non ex aqua constant, ut glacies (omnis enim glacies ad aquam pertinet), sed quæcunque ad terram potius spectant, et quorum humor non omnis exsuctus est perinde ac in sale nitrove, quæque non inæquabiliter se habent ut fictile, sed tractilia sunt et non humectatilia, aut ductilia et non aquea, atque igni mollificabilia, ut ferrum, cornu, lignum. (2) Et liquabilium et illiquabilium quædam humectatilia sunt, quædam inhumectatilia: verbi causa æs inhumectatile est, quum liquabile sit, lana vero et terra humectatilia: nam madefiunt. Et quidem æs liquabile est, non tamen ab aqua liquari potest. (3) Sed et eorum, quæ aqua liquari queunt, nonnulla inhumectatilia sunt, ceu nitrum atque sal: nec enim quidquam aliud humectatile est, quod quum aqua conspergitur, mollius non fiat. Nonnulla autem, quum humectatilia sint, liquabilia non sunt, ut lana atque fructus. (4) Ceterum humectatilia quidem sunt, quæcunque terrena quum sint et aqua duriora, meatus ampliores quam partium aquæ moles continent; liquabilia vero aqua, quæcunque illos per totum penetrantes habent. (5) Cur vero terra humore liquari atque humectari, nitrum autem liquari quidem, verum non humectari potest? quia in nitro quidem foramina per totum penetrant: unde fit ut aqua partes continuo dispescat; at in terra foramina etiam alternant,

οἱ πόροι, ὥσθ' ὁποτέρως ἂν δέξηται, διαφέρει τὸ πάθος. (6) Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν τῶν σωμάτων καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, οἷον κάλαμος καὶ λύγος, τὰ δ' ἄκαμπτα τῶν σωμάτων, οἷον κέραμος καὶ λίθος. (7) Ἔστι δὲ καμπτὰ μὲν καὶ εὐθυντὰ ὅσων σωμάτων τὸ μῆκος δύναται εἰς εὐθύτητα ἐκ περιφερείας καὶ ἐξ εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν μεταβάλλειν, καὶ τὸ κάμπτεσθαι καὶ τὸ εὐθύνεσθαί ἐστι τὸ εἰς εὐθύτητα ἢ περιφέρειαν μεθίστασθαι, ἢ κινεῖσθαι· καὶ γὰρ τὸ ἀνακαμπτόμενον καὶ τὸ κατακαμπτόμενον κάμπτεται. (8) Ἡ μὲν οὖν εἰς κυρτότητα ἢ κοιλότητα κίνησις τοῦ μήκους σωζομένου, κάμψις ἐστίν· εἰ γὰρ καὶ εἰς τὸ εὐθὺ, εἴη ἂν ἅμα κεκαμμένον καὶ εὐθύ· ὅπερ ἀδύνατον, τὸ εὐθὺ κεκάμφθαι. (9) Καὶ εἰ κάμπτεται πᾶν ἢ ἀνακάμψει, ἢ κατακάμψει, τούτων δὲ τὸ μὲν εἰς τὸ κυρτὸν, τὸ δ' εἰς τὸ κοῖλον μετάβασις, οὐκ ἂν εἴη καὶ εἰς τὸ εὐθὺ κάμψις, ἀλλ' ἔστι κάμψις καὶ εὔθυνσις ἄλλο καὶ ἄλλο. Καὶ ταῦτά ἐστι καμπτὰ καὶ εὐθυντὰ, καὶ ἄκαμπτα καὶ ἀνεύθυντα. (10) Καὶ τὰ μὲν κατακτὰ καὶ θραυστὰ ἅμα, ἢ χωρὶς, οἷον ξύλον μὲν κατακτὸν, θραυστὸν δ' οὒ, κρύσταλλος δὲ καὶ λίθος θραυστὸν, κατακτὸν δ' οὒ, κέραμος δὲ καὶ θραυστὸν καὶ κατακτόν. (11) Διαφέρει δ', ὅτι κάταξις μέν ἐστιν ἡ εἰς μεγάλα μέρη διαίρεσις καὶ χωρισμὸς, θραῦσις δ' ἡ εἰς τὰ τυχόντα καὶ πλείω δυοῖν. (12) Ὅσα μὲν οὖν οὕτω πέπηγεν ὥστε πολλοὺς ἔχειν παραλλάττοντας πόρους, θραυστὰ (μέχρι γὰρ τούτου διίσταται), ὅσα δ' εἰς πολὺ, κατακτὰ, ὅσα δ' ἄμφω, ἀμφότερα. (13) Καὶ τὰ μὲν θλαστὰ, οἷον χαλκὸς καὶ κηρὸς, τὰ δ' ἄθλαστα, οἷον κέραμος καὶ ὕδωρ. Ἔστι δὲ θλάσις μὲν ἐπιπέδου κατὰ μέρος εἰς βάθος μετάστασις ὤσει, ἢ πληγῇ, τὸ δ' ὅλον ἁφῇ. Ἔστι δὲ τὰ τοιαῦτα καὶ μαλακτὰ, οἷον κηρὸς μένοντος τοῦ ἄλλου ἐπιπέδου κατὰ μέρος μεθίσταται, καὶ σκληρὰ, οἷον χαλκὸς, καὶ ἄθλαστα καὶ σκληρὰ, οἷον κέραμος (οὐ γὰρ ὑπείκει εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον), καὶ ὑγρὰ, οἷον ὕδωρ (τὸ γὰρ ὕδωρ ὑπείκει μὲν, ἀλλ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλ' ἀντιμεθίσταται). (14) Τῶν δὲ θλαστῶν ὅσα μὲν μένει θλασθέντα καὶ εὔθλαστα χειρὶ, ταῦτα μὲν πλαστὰ, τὰ δ' ἢ μὴ εὔθλαστα, ὥσπερ λίθος, ἢ ξύλον, ἢ εὔθλαστα μὲν, μὴ μένει δ' ἡ θλάσις, ὥσπερ ἐρίου, ἢ σπόγγου, οὐ πλαστὰ, ἀλλὰ πιεστὰ ταῦτ' ἐστίν. (15) Ἔστι δὲ πιεστὰ ὅσα ὠθούμενα εἰς αὑτὰ συνιέναι δύναται, εἰς βάθος τοῦ ἐπιπέδου παραλλάττοντος, οὐ διαιρουμένου, καὶ μεθισταμένου ἄλλου ἄλλῳ μορίου, οἷον τὸ ὕδωρ ποιεῖ· τοῦτο γὰρ ἀντιμεθίσταται. (16) Ἔστι δ' ὦσις ἡ κίνησις ὑπὸ τοῦ κινοῦντος, ἢ γίνεται ἀπὸ τῆς ἅψεως· πληγὴ δὲ, ὅταν ἀπὸ τῆς φορᾶς. Πιέζεται δ' ὅσα πόρους ἔχει κενοὺς συγγενοῦς σώματος, καὶ πιεστὰ ταῦτα ὅσα δύναται εἰς τὰ ἑαυτῶν κενὰ συνιέναι, ἢ εἰς τοὺς ἑαυτῶν πόρους· (17) ἐνίοτε γὰρ οὐ κενοί εἰσιν εἰς οὓς συνέρχεται, οἷον ὁ βεβρεγμένος σπόγγος (πλήρεις γὰρ αὐτοῦ οἱ πόροι), ἀλλ' ὧν ἂν οἱ πόροι πλήρεις ὦσι μαλακωτέρων ἢ αὐτὸ τὸ πεφυκὸς συνιέναι εἰς αὐτά. Πιεστὰ μὲν οὖν ἐστιν οἷον σπόγγος, κηρὸς, σάρξ· (18) ἀπίεστα δὲ τὰ μὴ πεφυκότα συνιέναι ὤσει εἰς τοὺς

quare prouti altero vel altero modo aquam receperit, diversa oritur affectio. (6) Porro corporum alia quidem flexilia atque directilia sunt, ut arundo ac vitex, alia vero inflexilia, ut fictile atque lapis. (7) Flexilia autem atque directilia corpora sunt, quorum longitudo ex ambitu in rectum et e contrario e recto in ambitum permutari valet, atque flecti et dirigi in rectum aut ambitum migrare aut transire est : etenim tam quod reflectitur quam quod inflectitur, flectitur. (8) Flexio igitur est ad convexitatem aut concavitatem, servata longitudine, motio : si enim flexio ad rectitudinem quoque transitus esset, idem simul flexum rectumque foret : id quod fieri nequit, rectum inquam flexum esse. (9) Quod si vel reflexu, vel inflexu omnes res flectuntur, quorum alter ad convexum, alter ad concavum migratio est, flexio ad rectum exstare non potest; sed aliud flexio, aliud directio est. Atque hæc sunt flexilia et directilia, et inflexilia et indirectilia. (10) Item alia ruptilia et fragilia simul, aut seorsum sunt : verbi causa lignum ruptile est, non fragile, glacies autem et lapis fragiles, non ruptiles; at fictile et fragile et ruptile. (11) Differunt autem eo quod ruptio in magnas partes divisio atque distractio est, fractio vero in quasvis, sed quæ duabus plures sint. (12) Quæcunque igitur ita concrevere, ut multis scateant foraminibus alternantibus, fragilia sunt : eo usque enim a se invicem distant; quæ vero longe porrecta habent foramina, ruptilia; quibus autem utrumque competit, utraque facultate prædita sunt. (13) Porro alia tunsilia sunt, ut æs, cera; alia non, ut fictile, aqua. Est autem tunsio superficiei particularis introrsum migratio, quæ pulsu, aut ictu, sed in totum tactu accidit. Sunt autem ejusmodi tam mollificabilia, ceu cera, quæ altera superficiei parte immota, particulatim suffugit, quam dura ut æs; intunsilia vero sunt tum dura, ut fictile (non enim superficies introrsum refugit), tum liquida, velut aqua, quæ cedit quidem, at non particulatim, sed circum obsistit. (14) Tunsilium vero quæcunque facili manu imprimi queunt, manentque impressa, ea quidem formatilia sunt; at quæ difficile lapidis modo, vel ligni imprimuntur, aut facile quidem, sed ita ut impressio, ceu lanæ, aut spongiæ, non remaneat, hæc formatilia non sunt, sed pressatilia. (15) Pressatilia autem sunt, quæ pulsa colligere sese possunt, intro recedente superficie, non distracta, neque alio demigrante parte alia : id quod aqua facit, quippe quæ circum obsistit. (16) Pulsio autem motio est ab eo quod movet, orta, quæ per tactum efficitur; ictus vero quæ per transcursum. Pressantur autem quæcunque cognati corporis vacuos meatus obtinent, atque pressatilia ea sunt, quæ in sua recedere vacua, aut foramina possunt : (17) interdum enim foramina, in quæ recedunt, vacua non sunt : id quod in madefacta spongia evenit (hujus enim foramina plena sunt); at ea, quorum meatus rebus mollioribus quam id ipsum quod suapte natura in eos recedere debet, referti fuerint, pressatilia sunt. Pressatilia itaque sunt verbi causa spongia, cera, caro; (18) impressatilia vero quæ pulsu in sua recedere foramina per naturam

ἑαυτῶν πόρους διὰ τὸ ἢ μὴ ἔχειν, ἢ σκληροτέρων ἔχειν πλήρεις· ὁ γὰρ σίδηρος ἀπίεστος καὶ λίθος καὶ ὕδωρ καὶ πᾶν ὑγρόν. (19) Ἑλκτὰ δ' ἐστὶν ὅσων δυνατὸν εἰς τὸ πλάγιον μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον· τὸ γὰρ ἕλκεσθαί ἐστι τὸ ἐπὶ τὸ κινοῦν μεθίστασθαι τὸ ἐπίπεδον συνεχὲς ὄν. Ἔστι δὲ τὰ μὲν ἑλκτὰ, οἷον θρὶξ, ἱμὰς, νεῦρον, σταὶς, ἰξὸς, τὰ δ' ἄνελκτα, οἷον ὕδωρ καὶ λίθος. (20) Τὰ μὲν οὖν ταὐτά ἐστιν ἑλκτὰ καὶ πιεστὰ, οἷον ἔριον, τὰ δ' οὐ ταὐτὰ, οἷον φλέγμα πιεστὸν μὲν οὐκ ἔστιν, ἑλκτὸν δὲ, καὶ ὁ σπόγγος πιεστὸν μὲν, οὐχ ἑλκτὸν δέ. (21) Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν ἐλατὰ, οἷον χαλκὸς, τὰ δ' ἀνήλατα, οἷον λίθος καὶ ξύλον. Ἔστι δ' ἐλατὰ μὲν ὅσα τῇ αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα καὶ εἰς πλάτος καὶ εἰς βάθος τὸ ἐπίπεδον μεθίστασθαι κατὰ μέρος, ἀνήλατα δ' ὅσα ἀδύνατα. (22) Ἔστι δὲ τὰ μὲν ἐλατὰ ἅπαντα καὶ θλαστὰ, τὰ δὲ θλαστὰ οὐ πάντα ἐλατὰ, οἷον ξύλον· ὡς μέντοι ἐπὶ πᾶν εἰπεῖν, ἀντιστρέφει. Τῶν δὲ πιεστῶν τὰ μὲν ἐλατὰ, τὰ δ' οὒ, κηρὸς μὲν καὶ πηλὸς ἐλατὰ, ἔριον δ' οὒ, οὐδ' ὕδωρ. (23) Ἔστι δὲ καὶ τὰ μὲν σχιστὰ, οἷον ξύλον, τὰ δ' ἄσχιστα, οἷον κέραμος. (24) Ἔστι δὲ σχιστὸν τὸ δυνάμενον διαιρεῖσθαι ἐπὶ πλεῖον ἢ τὸ διαιροῦν· σχίζεται γὰρ, ὅταν ἐπὶ πλεῖον διαιρῆται ἢ τὸ διαιροῦν διαιρεῖ καὶ προηγεῖται ἡ διαίρεσις· ἐν δὲ τῇ τμήσει οὐκ ἔστι τοῦτο· ἄσχιστα δ' ὅσα μὴ δύναται τοῦτο πάσχειν. (25) Ἔστι δ' οὔτε μαλακὸν οὐδὲν σχιστὸν (λέγω δὲ τῶν ἁπλῶς μαλακῶν καὶ μὴ πρὸς ἄλληλα· οὕτω μὲν γὰρ καὶ σίδηρος ἔσται μαλακός), οὔτε τὰ σκληρὰ πάντα ἐστὶ, ἀλλ' ὅσα μήθ' ὑγρά ἐστι, μήτε θλαστὰ, μήτε θραυστά· τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα κατὰ μῆκος ἔχει τοὺς πόρους, καθ' οὓς προσφύεται ἀλλήλοις, ἀλλὰ μὴ κατὰ πλάτος. (26) Τμητὰ δ' ἐστὶ τῶν συνεστώτων σκληρῶν ἢ μαλακῶν ὅσα δύναται μήτ' ἐξ ἀνάγκης προηγεῖσθαι τῆς διαιρέσεως, μήτε θραύεσθαι διαιρούμενα· ὅσα δ' ἢ ὑγρὰ, ἢ τοιαῦτα, ἄτμητα. (27) Ἔνια δ' ἐστὶ ταὐτὰ καὶ τμητὰ καὶ σχιστὰ, οἷον ξύλον, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, σχιστὸν μὲν κατὰ τὸ μῆκος, τμητὸν δὲ κατὰ τὸ πλάτος· ἐπεὶ γὰρ διαιρεῖται ἕκαστον εἰς πολλὰ, ᾗ μὲν μήκη πολλὰ τὸ ἓν, σχιστὸν ταύτῃ, ᾗ δὲ πλάτη πολλὰ τὸ ἓν, τμητὸν ταύτῃ. (28) Γλίσχρον δ' ἐστὶν, ὅταν ἑλκτὸν ἢ ὑγρὸν ὂν, ἢ μαλακόν· τοιοῦτον δὲ γίνεται τῇ ἐπαλλάξει ὅσα ὥσπερ αἱ ἁλύσεις σύγκειται τῶν σωμάτων· ταῦτα γὰρ ἐπὶ πολὺ δύναται ἐκτείνεσθαι καὶ συνιέναι· ὅσα δὲ μὴ τοιαῦτα, ψαθυρά. (29) Πιλητὰ δ' ὅσα τῶν πιεστῶν μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν, ἀπίλητα δ' ὅσα ἢ ὅλως ἀπίεστα, ἢ μὴ μόνιμον ἔχει τὴν πίεσιν. (30) Καὶ τὰ μὲν καυστά ἐστι, τὰ δ' ἄκαυστα, οἷον ξύλον μὲν καυστὸν καὶ ἔριον καὶ ὀστοῦν, λίθος δὲ καὶ κρύσταλλος ἄκαυστον. Ἔστι δὲ καυστὰ ὅσα ἔχει πόρους δεκτικοὺς πυρὸς καὶ ὑγρότητα ἐν τοῖς κατ' εὐθυωρίαν πόροις ἀσθενεστέραν πυρός· ὅσα δ' ἢ μὴ ἔχει, ἢ ἰσχυροτέραν, οἷον κρύσταλλος καὶ τὰ σφόδρα χλωρὰ, ἄκαυστα. (31) Θυμιατὰ δ' ἐστὶ τῶν σωμάτων ὅσα ὑγρότητα ἔχει μὲν, οὕτω δ' ἔχει ὥστε μὴ ἐξατμίζειν πυρουμένων χωρίς· ἔστι γὰρ ἀτμὶς ἡ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ εἰς ἀέρα καὶ πνεῦμα

nequeunt, aut quia nulla adsunt, aut quia re duriore oppleta sunt : ferrum namque, lapis, aqua et liquidum quodcunque impressatilia sunt. (19) Tractilia vero sunt, quorum superficies in latus traduci potest : trahi enim dicitur superficies quæ versus id traducitur quod facultatem movendi obtinet, continua manens. Sunt autem quædam tractilia, veluti pilus, lorum, nervus, massa triticea, viscum; quædam intractilia, quemadmodum aqua et lapis. (20) Partim igitur eadem tractilia et pressatilia sunt, ut lana; partim vero non sunt : exempli gratia pituita pressatilis quidem non est, sed tractilis, et spongia pressatilis quidem, sed non tractilis. (21) Sunt porro quædam etiam ductilia, ut æs, quædam non ductilia, ut lapis atque lignum. Ductilia autem sunt, quorum superficies particulatim in latum simul atque profundum migrare eodem ictu potest; non ductilia vero, quorum non potest. (22) Porro ductilia omnia etiam tunsilia sunt, at non omnia tunsilia ductilia, ceu lignum; attamen ut in universum dicam, reciprocant. Sed pressatilium quædam ductilia sunt, quædam non : cera quidem atque cœnum ductilia sunt, lana autem atque aqua non. (23) Sunt et quædam fissilia, ceu lignum, quædam non fissilia, ut fictile; (24) est autem fissile, quod ampliorem quam quæ ab eo quod dividit, fit divisionem subire potest : nam tunc quidpiam finditur, quum majorem scissuram subit quam corpus dividens adfert atque divisio procedit : id quod in sectione minime evenit; infissilia vero sunt, quæcunque talia pati nequeunt. (25) Porro fissile nullum molle est; de iis autem loquor, quæ absolute ac non aliorum ratione mollia sunt : hunc enim in modum vel ferrum ipsum molle foret; nec dura omnia fissilia sunt, sed quæcunque nec liquida, nec tunsilia, nec fragilia sunt; talia autem sunt, quæcunque meatus, quibus inter sese partes cohærent, in longum porrectos, sed non in latum habent. (26) Sectilia autem sunt e rebus concretis duris mollibusve, quæcunque nec divisionem necessario anticipare, nec comminui, quum dividuntur, possunt; insectilia vero quæcunque aut ejusmodi, aut liquida sunt. (27) Nonnulla autem simul et sectilia et fissilia sunt, veluti lignum, verum parte plurima secundum longitudinem fissilia sunt, secundum latitudinem vero sectilia : quum enim in plura quodque dividatur, qua parte longitudines multæ totum constituunt, ea fissile est, qua vero latitudines multæ, ea sectile est. (28) Tenacia autem sunt, quæ quum liquida molliave sint, protrahi possunt; talia autem alternatione fiunt quæcunque corpora catenarum modo componuntur : ea enim distendi multum et rursum contrahi queunt; quæ vero non sunt ejusmodi, friabilia sunt. (29) At densatilia sunt, quæcunque pressatilium stabilem habent pressationem; indensatilia vero quæcunque vel omnino impressatilia sunt, vel pressationem obtinent inconstantem. (30) Quin etiam quædam combustilia sunt, quædam incombustilia : sic lignum, ossa, lana combustilia sunt, lapis vero atque glacies incombustilia. Combustilia autem sunt quæcunque meatus habent ejusmodi, ut ignem admittant, atque in meatibus recta tendentibus minus validum quam ignem continent humorem; at quæ tales meatus non habent, aut validiorem humorem continent, ceu glacies, et quæ vehementer virent, combustilia sunt. (31) Exhalabilia autem sunt, quæcunque corpora humorem habent, ita tamen habent ut ubi igni exponuntur, seorsum evaporare nequeat : est enim vapor ab humido in spiritum aëremque vi caloris urentis facta secretio.

ἔκκρισις ἐξ ὑγροῦ διαντική. (32) Τὰ δὲ θυμιατὰ χρόνῳ εἰς ἀέρα ἐκκρίνεται, καὶ τὰ μὲν ἀφανιζόμενα ξηρὰ, τὰ δὲ γῆ γίνεται· διαφέρει δ' αὕτη ἡ ἔκκρισις, ὅτι οὔτε διαίνει, οὔτε πνεῦμα γίνεται· (33) ἔστι δὲ πνεῦμα ῥύσις συνεχὴς ἐπὶ μῆκος ἀέρος, θυμίασις δ' ἐστὶν ἡ ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ κοινὴ ἔκκρισις ξηροῦ καὶ ὑγροῦ ἀθρόως· διόπερ οὐ διαίνει, ἀλλὰ χρωματίζει μᾶλλον. (34) Ἔστι δ' ἡ μὲν ξυλώδους σώματος θυμίασις καπνός· λέγω δὲ καὶ ὀστᾶ καὶ τρίχας καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐν ταὐτῷ· οὐ γὰρ κεῖται ὄνομα κοινὸν, ἀλλὰ κατ' ἀναλογίαν ὅμως ἐν ταὐτῷ πάντ' ἐστὶν, ὥσπερ καὶ Ἐμπεδοκλῆς φησιν·

ταὐτὰ τρίχες καὶ φύλλα καὶ οἰωνῶν πτερὰ πυκνὰ
καὶ λεπίδες γίγνονται ἐπὶ στιβαροῖσι μέλεσσιν·

ἡ δὲ πίονος θυμίασις λιγνὺς, ἡ δὲ λιπαροῦ κνῖσα. (35) Διὰ τοῦτο τὸ ἔλαιον οὐχ ἕψεται, οὐδὲ παχύνεται, ὅτι θυμιατόν ἐστιν, ἀλλ' οὐκ ἀτμιστόν· ὕδωρ δ' οὐ θυμιατὸν, ἀλλ' ἀτμιστόν. Οἶνος δ' ὁ μὲν γλυκὺς θυμιᾶται· πίων γὰρ, καὶ ταὐτὰ ποιεῖ τῷ ἐλαίῳ· οὔτε γὰρ ὑπὸ ψύχους πήγνυται, καίεταί τε. Ἔστι δ' ὀνόματι οἶνος, ἔργῳ δ' οὐκ ἔστιν· οὐ γὰρ οἰνώδης ὁ χυμός· διὸ καὶ οὐ μεθύσκει. Ὁ τυχὼν δ' οἶνος μικρὰν ἔχει θυμίασιν· διὸ ἀνίησι φλόγα. (36) Καυστὰ δὲ δοκεῖ εἶναι ὅσα εἰς τέφραν διαλύεται τῶν σωμάτων· πάσχει δὲ τοῦτο πάντα ὅσα πήγνυται ἢ ὑπὸ θερμοῦ, ἢ ὑπ' ἀμφοῖν, ψυχροῦ καὶ θερμοῦ· ταῦτα γὰρ φαίνεται κρατούμενα ὑπὸ τοῦ πυρός· ἥκιστα δὲ τῶν λίθων ἡ σφραγὶς, ὁ καλούμενος ἄνθραξ. (37) Τῶν δὲ καυστῶν τὰ μὲν φλογιστά ἐστι, τὰ δ' ἀφλόγιστα· τούτων δ' ἔνια ἀνθρακευτά. Φλογιστὰ μὲν οὖν ὅσα φλόγα παρέχεσθαι δύναται· ὅσα δ' οὐ δύναται, ἀφλόγιστα· (38) ἔστι δὲ φλογιστὰ ὅσα μὴ ὑγρὰ ὄντα θυμιατά ἐστιν· πίττα δ' ἢ ἔλαιον, ἢ κηρὸς μᾶλλον μετ' ἄλλων ἢ καθ' αὑτὰ φλογιστά· μάλιστα δ' ὅσα καπνὸν ἀνίησιν. Ἀνθρακευτὰ δ' ὅσα τῶν τοιούτων γῆς πλέον ἔχει ἢ καπνοῦ. (39) Ἔτι δ' ἔνια τηκτὰ ὄντα οὐ φλογιστά ἐστιν, οἷον χαλκὸς, καὶ φλογιστὰ οὐ τηκτὰ, οἷον ξύλον, τὰ δ' ἄμφω, οἷον λιβανωτός. (40) Αἴτιον δ' ὅτι τὰ μὲν ξύλα ἀθρόον ἔχει τὸ ὑγρὸν καὶ δι' ὅλου συνεχὲς, ὥστε διακάεται, ὁ δὲ χαλκὸς παρ' ἕκαστον μὲν μέρος, οὐ συνεχὲς δὲ, καὶ ἔλαττον ἢ ὥστε φλόγα ποιῆσαι· ὁ δὲ λιβανωτὸς τῇ μὲν οὕτως, τῇ δ' ἐκείνως ἔχει. (41) Φλογιστὰ δ' ἐστὶ τῶν θυμιατῶν ὅσα μὴ τηκτά ἐστι διὰ τὸ μᾶλλον εἶναι γῆς· τὸ ξηρὸν γὰρ ἔχει κοινὸν τῷ πυρί· τοῦτ' οὖν θερμὸν ἂν γένηται τὸ ξηρὸν, πῦρ γίνεται. Διὰ τοῦτο ἡ φλὸξ πνεῦμα, ἢ καπνὸς καόμενός ἐστιν. (42) Ξύλων μὲν οὖν ἡ θυμίασις καπνὸς, κηροῦ δὲ καὶ λιβανωτοῦ καὶ τῶν τοιούτων καὶ πίττης, καὶ ὅσα ἔχει πίτταν, ἢ τοιαῦτα, λιγνὺς, ἐλαίου δὲ καὶ ὅσα ἐλαιώδη, κνῖσα, καὶ ὅσα ἥκιστα κάεται μόνα, ὅτι ὀλίγον ξηρὸν ἔχει, ἡ δὲ μετάβασις διὰ τούτου, μετὰ δ' ἑτέρου τάχιστα· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ πῖον, ξηρὸν λιπαρόν. (43) Τὰ μὲν οὖν ἐκθυμιώμενα τῶν ὑγρῶν ὑγροῦ μᾶλλον, ὡς ἔλαιον καὶ πίττα, τὰ δὲ καόμενα ξηροῦ.

quæ madefacere potest. (32) Exhalabilia autem temporis tractu in aërem secernuntur, atque evanescendo alia arida, alia terra fiunt; sed hæc secretio eo differt, quod neque madefacit, neque spiritus efficitur; (33) est autem spiritus fluxus aëris in longitudinem continuus; exhalatio vero communis sicci et humidi secretio, quæ confertim caloris urentis opera fit, proindeque non madefacit, sed colorem potius admovet. (34) Est autem lignosi corporis exhalatio fumus: eodem enim nomine et ossa et pilos, et quidquid est ejusmodi appello, quippe quum commune nomen inditum non sit; omnia tamen hæc propter similitudinem eodem nomine comprehenduntur, quemadmodum et Empedocles inquit:

Ista pili, squamæ, frondes et densa volucrum
Pluma solent fieri, queis vivida membra tegantur;

pinguis autem corporis exhalatio fuligo, oleosi vero nidor est. (35) Hac de causa oleum nec decoquitur, nec crassescit, quia exhalabile, non evaporabile est; at aqua non exhalabilis est, sed evaporabilis. Vinum autem dulce, utpote pingue, exhalat atque idem quod oleum facit: neque enim frigore cogitur, verum uritur. Est autem nomine tantum vinum, re vero non: etenim ejus sapor vinosus non est: quocirca nec inebriat. Vinum autem vulgare exhalationem habet exiguam: unde fit, ut etiam flammam emittat. (36) Combustilia autem esse videntur corpora, quæcunque in cinerem resolvuntur: id quod omnibus obvenit, quæ vel calore, vel utroque, calore et frigore, coguntur: nam hæc manifesto ab igne evincuntur. At e lapidibus gemma illa quam carbunculum nuncupamus, minime ignem sentire videtur. (37) Porro combustilium alia flammatilia sunt, alia inflammatilia, atque horum nonnulla in carbones redigi queunt. Flammatilia igitur sunt, quæcunque flammam emittere possunt, inflammatilia vero, quæ nequeunt; (38) quæcunque autem, quum liquida non sint, exhalare possunt, flammatilia sunt: pix enim et oleum et cera magis cum aliis quam per se flammatilia sunt; maxime vero quæ fumum ejaculantur. In carbones autem redigi queunt, quæcunque ejusmodi quum sint, terræ plus quam fumi continent. (39) Præterea nonnulla quæ liquabilia sunt, flammatilia non sunt, veluti æs; nonnulla e contrario flammatilia, non liquabilia, ceu lignum; alia utrumque, ut thus. (40) Cujus rei causa est, quod ligna confertum et ubique continuum, ita ut deuratur, humorem continent; æs vero per singulas partes dispersum, non continuum, ac pauciorem quam ut flammam producere queat; thus autem partim hoc pacto, partim illo se habet. (41) Inter exhalabilia autem flammatilia ea sunt, quæ idcirco colliquescere nequeunt, quia ad terram magis pertinent: partem enim siccam cum igni habent communem; hæc igitur pars sicca quum calefiat, ignis oriri solet. Eam ob rem flamma spiritus, vel fumus ardens est. (42) Itaque lignorum exhalatio fumus dicitur, ceræ vero, thuris, ceterorumque id genus, picis præterea et quæ picem continent, aut ejusmodi sunt, fuligo; at olei eorumque omnium quæ oleosa sunt, quæque sola idcirco minime ardent, quia sicci parum habent, per quod in ignem fit migratio, sed cum alio celerrime (id enim pingue est quod siccum atque unctuosum), nidor. (43) Ergo e liquidis quæ exhalare queunt, ad humidum magis pertinent, ut oleum et pix; quæ vero ardere possunt, ad siccum.

CAP. X.

Τούτοις δὲ τοῖς παθήμασι καὶ ταύταις ταῖς διαφοραῖς τὰ ὁμοιομερῆ τῶν σωμάτων, ὥσπερ εἴρηται, διαφέρει ἀλλήλων κατὰ τὴν ἁφὴν, καὶ ἔτι ὀσμαῖς καὶ χυμοῖς καὶ χρώμασιν· (2) λέγω δ' ὁμοιομερῆ τά τε μεταλλευόμενα, οἷον χρυσὸν, χαλκὸν, ἄργυρον, καττίτερον, σίδηρον, λίθον καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, καὶ ὅσα ἐκ τούτων γίνεται ἐκκρινόμενα, καὶ τὰ ἐν τοῖς ζῴοις καὶ φυτοῖς, οἷον σάρκες, ὀστᾶ, νεῦρον, δέρμα, σπλάγχνον, τρίχες, ἶνες, φλέβες, ἐξ ὧν ἤδη συνέστηκε τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον πρόσωπον, χεὶρ, ποὺς καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα, καὶ ἐν φυτοῖς ξύλον, φλοιὸς, φύλλον, ῥίζα, καὶ ὅσα τοιαῦτα. (3) Ἐπεὶ δὲ ταῦτα μὲν ὑπ' ἄλλης αἰτίας συνέστηκεν, ἐξ ὧν δὲ ταῦτα, ὕλη μὲν τὸ ξηρὸν καὶ ὑγρὸν, ὥσθ' ὕδωρ καὶ γῆ (ταῦτα γὰρ προφανεστάτην ἔχει τὴν δύναμιν ἑκάτερον ἑκατέρου), τὰ δὲ ποιοῦντα τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν (ταῦτα γὰρ συνίστησι καὶ πήγνυσιν ἐξ ἐκείνων), λάβωμεν τῶν ὁμοιομερῶν ποῖα γῆς εἴδη, καὶ ποῖα ὕδατος, καὶ ποῖα κοινά. (4) Ἔστι δὴ τῶν σωμάτων τῶν δεδημιουργημένων τὰ μὲν ὑγρὰ, τὰ δὲ μαλακὰ, τὰ δὲ σκληρά· τούτων δ' ὅσα μαλακὰ ἢ σκληρὰ πήξει ἐστὶν, εἴρηται πρότερον. (5) Τῶν μὲν οὖν ὑγρῶν ὅσα μὲν ἐξατμίζεται, ὕδατος, ὅσα δὲ μὴ, ἢ γῆς, ἢ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος, οἷον γάλα, ἢ γῆς καὶ ἀέρος, οἷον ξύλον, ἢ ὕδατος καὶ ἀέρος, οἷον ἔλαιον. (6) Καὶ ὅσα μὲν ὑπὸ θερμοῦ παχύνεται, κοινά· ἀπορήσειε δ' ἄν τις περὶ οἴνου τῶν ὑγρῶν· τοῦτο γὰρ καὶ ἐξατμισθείη ἂν, καὶ παχύνεται ὥσπερ ὁ νέος. (7) Αἴτιον δ' ὅτι οὐθ' ἑνὶ εἴδει λέγεται ὁ οἶνος, καὶ ὅτι ἄλλος ἄλλως· ὁ γὰρ νέος μᾶλλον γῆς ἢ ὁ παλαιός· διὸ καὶ παχύνεται τῷ θερμῷ μάλιστα καὶ πήγνυται ἧττον ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ· ἔχει γὰρ καὶ θερμὸν πολὺ καὶ γῆς, ὥσπερ ἐν Ἀρκαδίᾳ οὕτως ἀναξηραίνεται ὑπὸ τοῦ καπνοῦ ἐν τοῖς ἀσκοῖς ὥστε ξυόμενος πίνεσθαι. Εἰ δὲ πᾶς ἰλὺν ἔχει, οὕτως ἑκατέρου ἐστὶν, ἢ γῆς, ἢ ὕδατος, ὡς ταύτης ἔχει πλῆθος. (8) Ὅσα δ' ὑπὸ ψυχροῦ παχύνεται, γῆς· ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν, κοινὰ πλειόνων, οἷον ἔλαιον καὶ μέλι καὶ ὁ γλυκὺς οἶνος. (9) Τῶν δὲ συνεστώτων ὅσα μὲν πέπηγεν ὑπὸ ψυχροῦ, ὕδατος, οἷον κρύσταλλος, χιὼν, χάλαζα, πάχνη, ὅσα δ' ὑπὸ θερμοῦ, γῆς, οἷον κέραμος, τυρὸς, νίτρον, ἅλες· ὅσα δ' ὑπ' ἀμφοῖν, τοιαῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ψύξει· ταῦτα δ' ἐστὶν ὅσα ἀμφοῖν στερήσει, θερμοῦ καὶ ὑγροῦ συνεξιόντος τῷ θερμῷ· οἱ μὲν γὰρ ἅλες ὑγροῦ μόνου στερήσει πήγνυνται, καὶ ὅσα εἰλικρινῆ γῆς, ὁ δὲ κρύσταλλος θερμοῦ μόνου· ταῦτα δ' ἀμφοῖν· διὸ καὶ ὑπ' ἀμφοῖν καὶ εἶχεν ἄμφω. (10) Ὅσων μὲν οὖν ἅπαν ἐξικμάσθη, οἷον κέραμος, ἢ ἤλεκτρον· καὶ γὰρ τὸ ἤλεκτρον, καὶ ὅσα λέγεται ὡς δάκρυα, ψύξει ἐστὶν, οἷον σμύρνα, λιβανωτὸς, κόμμι· καὶ τὸ ἤλεκτρον δὲ τούτου τοῦ γένους ἔοικε, καὶ πήγνυται· ἐμπεριειλημμένα γοῦν ζῷα ἐν αὐτῷ φαίνεται· (11) ὑπὸ δὲ τοῦ ποταμοῦ τὸ θερμὸν ἐξιὸν, ὥσπερ τοῦ ἑψομένου μέλιτος, ὅταν εἰς ὕδωρ ἀφεθῇ, ἐξατμίζει τὸ ὑγρόν· ταῦτα πάντα γῆς. (12) Καὶ τὰ μὲν ἄτηκτα καὶ ἀμάλακτα, οἷον

His autem affectionibus atque differentiis similaria corpora secundum tactum, uti diximus, et præterea odore, sapore et colore inter se differunt; (2) similaria autem dico tum metallica, aurum inquam, æs, argentum, stannum, ferrum, lapides et cetera id genus, tum quæ per secretionem ex his fiunt, nec non quæ animantibus ac plantis insunt, ut carnem, ossa, nervos, cutem, viscus, pilos, fibras, venas, ex quibus jam constant dissimilaria, ceu facies, manus, pes, ceteraque generis ejusdem, atque in plantis lignum, cortex, frondes, radix et quæcunque sunt hujuscemodi. (3) Quum autem hæc propter aliam causam constiterint, et eorum, ex quibus hæc fiunt, materies quidem sit siccum et humidum, et proinde terra et aqua (horum enim utrumque utriusque potentiam habet evidentissimam), activæ vero causæ calor et frigus (hæc enim ex illis similaria corpora constituunt ac compingunt), ex similaribus quænam terræ, quænam vero aquæ, quænam denique utriusque communes sint species, sumamus. (4) Itaque ex concreatis corporibus alia liquida sunt, alia mollia, alia dura; horum autem quænam mollia quæve dura concretione fiant, supra dictum est. (5) Liquidorum igitur quæcunque evaporare queunt, ad aquam pertinent; quæ vero nequeunt, vel ad terram, vel ad terram et aquam communiter, ceu lac, vel ad terram et aërem, uti lignum, vel ad aquam et aërem, uti oleum. (6) Et quæ quidem calore spissantur, communia sunt; at inter ea, quæ liquida sunt, de vino quispiam ambigat: nam et evaporare potest, et spissatur, quemadmodum recens. (7) Causa autem est, quod vini nomen non unicæ tribuitur liquoris speciei, et aliud alio sese habet modo: nam quod recens est, magis quam quod vetustum, terrosum est: quo fit etiam, ut calore potissimum crassescat et frigore minus cogatur, quoniam caloris multum ac terræ contineat, veluti Arcadicum, quod utribus inditum fumo adeo adsiccatur, ut radi debeat ad bibendum. Quandoquidem tamen vinum omne fæcem habet, pro fæcis copia utriuslibet aut terræ, aut aquæ est. (8) Quæ autem frigore crassescunt, ad terram pertinent; quæ vero utroque, plurium elementorum communia sunt, ut oleum, mel, vinum dulce. (9) Sed ex iis, quæ constiterunt, ad aquam pertinent ea, quæ frigore concrevere, ut glacies, nix, grando, pruina; quæ vero calore, ad terram, ut fictile, caseus, nitrum, sal; quæ tandem utroque (cujusmodi sunt ea, quæ refrigeratione coagulata sunt; hæc autem sunt quæ privatione utriusque, caloris atque humoris una cum calore abeuntis, concrevere: nam sal et quæ terra sincera constant, solius humoris, glacies autem solius caloris privatione concrescunt), ea utriusque sunt: quocirca ab utroque coguntur ac utrumque continebant. (10) Quorum igitur universus humor exsudavit, ea omnia ad terram pertinent, ceu fictile atque succinum: etenim succinum et quæcunque lacrymæ nomen acceperunt, uti myrrha, thus, gummi, refrigeratione constant; hujus autem generis succinum quoque videtur esse, concrescitque: nam occlusa in eo animalia conspiciuntur; (11) fluminis autem rigore calor perinde egrediens ut ex decocto melle, quum in aquam fuerit demissum, evaporare humorem facit. (12) Quin etiam quædam illiquabilia sunt et immollificabilia, veluti

τὸ ἤλεκτρον, ἢ λίθοι ἔνιοι, ὥσπερ οἱ πῶροι οἱ ἐν τοῖς σπηλαίοις· καὶ γὰρ οὗτοι ὁμοίως γίνονται τούτοις, καὶ οὐχ ὡς ὑπὸ πυρὸς, ἀλλ' ὡς ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ, διεξιόντος τοῦ θερμοῦ, συνεξέρχεται τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ ἐξ αὐτοῦ ἐξιόντος θερμοῦ· ἐν δὲ τοῖς ἑτέροις ὑπὸ τοῦ ἔξωθεν πυρός· ὅσα δὲ μὴ ὅλα, γῆς μέν ἐστι μᾶλλον, μαλακτὰ δ', οἷον σίδηρος καὶ κέρας. Λιβανωτὸς δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα παραπλησίως τοῖς ξύλοις ἀτμίζει. (13) Ἐπεὶ οὖν τηκτά γε θετέον καὶ ὅσα τήκεται ὑπὸ πυρὸς, ταῦτ' ἐστὶν ὑδατωδέστερα, ἔνια δὲ καὶ κοινά, οἷον κηρός· ὅσα δ' ὑφ' ὕδατος, ταῦτα δὲ γῆς· ὅσα δὲ μηδ' ὑφ' ἑτέρου, ταῦτα ἢ γῆς, ἢ ἀμφοῖν. (14) Εἰ οὖν ἅπαντα μὲν ἢ ὑγρὰ, ἢ πεπηγότα, τούτων δὲ τὰ ἐν τοῖς εἰρημένοις πάθεσι, καὶ οὐκ ἔστι μεταξὺ, ἅπαντ' ἂν εἴη εἰρημένα οἷς διαγνωσόμεθα, πότερον γῆς, ἢ ὕδατος, ἢ πλειόνων κοινὸν, καὶ πότερον ὑπὸ πυρὸς συνέστηκεν, ἢ ψυχροῦ, ἢ ἀμφοῖν. (15) Χρυσὸς μὲν δὴ καὶ ἄργυρος καὶ χαλκὸς καὶ καττίτερος καὶ μόλυβδος καὶ ὕελος καὶ λίθοι πολλοὶ ἀνώνυμοι ὕδατος· πάντα γὰρ ταῦτα τήκεται θερμῷ. Ἔτι οἶνοι ἔνιοι καὶ οὖρον καὶ ὄξος καὶ κονία καὶ ὀρρὸς καὶ ἰχὼρ ὕδατος· πάντα γὰρ πήγνυται ψυχρῷ. (16) Σίδηρος δὲ καὶ κέρας καὶ ὄνυξ καὶ ὀστοῦν καὶ νεῦρον καὶ ξύλον καὶ τρίχες καὶ φύλλα καὶ φλοιὸς γῆς μᾶλλον· (17) ἔτι ἤλεκτρον, σμύρνα, λίβανος καὶ πάντα τὰ δάκρυα λεγόμενα, καὶ πῶρος, καὶ οἱ καρποὶ, οἷον τὰ χέδροπα καὶ σῖτος· τὰ τοιαῦτα γὰρ τὰ μὲν σφόδρα, τὰ δ' ἧττον μὲν τούτων, ὅμως δὲ γῆς· τὰ μὲν γὰρ μαλακτὰ, τὰ δὲ θυμιατὰ καὶ ψύξει γεγενημένα· (18) ἔτι νίτρον, ἅλες, λίθων γένη, ὅσα μήτε ψύξει, μήτε τηκτά. Αἷμα δὲ καὶ γονὴ κοινὰ γῆς καὶ ὕδατος καὶ ἀέρος, τὸ μὲν ἔχον αἷμα ἶνας μᾶλλον γῆς· διὸ καὶ ψύξει πήγνυται καὶ ὑγρῷ τήκεται· τὰ δὲ μὴ ἔχοντα ἶνας ὕδατος· διὸ καὶ οὐ πήγνυται. Γονὴ δὲ πήγνυται ψύξει, ἐξιόντος τοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ θερμοῦ.

succinum et lapides nonnulli, ceu tofi qui in speluncis gignuntur: etenim hi eodem modo ac ista oriuntur, nec ignis, sed frigoris vi exeunte calore, humor ab iis discedit, quia nempe cum calore simul egreditur; ceteris autem in rebus a calore externo idem fit; at quæ non penitus evaporarunt, ea ad terram potius pertinent, sed mollescere possunt, ut ferrum atque cornu. Thus tamen et ejusmodi res perinde ac ligna evaporant. (13) Quum igitur liquabilia ponantur necesse sit ea quoque, quæ igni colliquantur, hæc aquosiora sunt; nonnulla etiam communia, ut cera; quæ vero aqua, terrea: quæ neutro, aut terrea, aut ex utroque conflata. (14) Quodsi igitur vel liquida, vel concreta sunt omnia, et quae dictis affectibus obnoxia sunt, de eorum sunt numero, nec inter ea quidpiam intermedium sit, dicta erunt universa, quibus dijudicare possimus, num ad terram, vel ad aquam pertineat, vel plurium commune sit quidpiam, et ignine, an frigore, an utroque constiterit. (15) Itaque aurum, argentum, æs, stannum, plumbum, vitrum et lapides multi nomine vacantes ad aquam pertinent, quippe quum ea omnia calore liquescant; nonnulla præterea vini genera, urina, acetum, lixivium, serum, sanies: nam frigore cuncta hæc gelant. (16) At ferrum, cornu, unguis, ossa, nervi, pili, lignum, cortex, folia terrea magis sunt; (17) præterea succinum, myrrha, thus atque omnia, quæ lacrymæ nomen nacta sunt, et tofus; nec non fruges, ut legumina frumentumque: nam quæ talia sunt, quamvis alia magis, alia minus, omnia tamen terrena sunt: eorum enim alia mollificabilia sunt, alia exhalabilia atque refrigeratione progenita; (18) præterea sal, nitrum et ea lapidum genera quæ neque frigore facta sunt, neque liquari queunt. Sanguis vero ac genitûra ad terram, aquam et aërem communiter pertinent; sanguis quidem qui fibris præditus, magis terrenus est, et proinde ut refrigeratione cogitur, ita humore liquescit; qui vero nullas habet, aqueus, ideoque concrescere nescit. At genitura, quia una cum calore humor decedit, refrigeratione coagulatur.

CAP. XI.

Ποῖα δὲ θερμὰ, ἢ ψυχρὰ τῶν πεπηγότων, ἢ τῶν ὑγρῶν, ἐκ τῶν εἰρημένων δεῖ μεταδιώκειν. (2) Ὅσα μὲν οὖν ὕδατος, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ψυχρὰ, ἐὰν μὴ ἀλλοτρίαν ἔχῃ θερμότητα, οἷον κονία, οὖρον, οἶνος· ὅσα δὲ γῆς, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ θερμὰ διὰ τὴν τοῦ θερμοῦ δημιουργίαν, οἷον τίτανος καὶ τέφρα. (3) Δεῖ δὲ λαβεῖν τὴν ὕλην ψυχρότητά τινα εἶναι· ἐπεὶ γὰρ τὸ ξηρὸν καὶ τὸ ὑγρὸν ὕλη (ταῦτα γὰρ παθητικά), τούτων δὲ σώματα μάλιστα γῆ καὶ ὕδωρ ἐστὶ, ταῦτα δὲ ψυχρότητι ὥρισται, δῆλον ὅτι πάντα τὰ σώματα ὅσα ἑκατέρου ἁπλῶς τοῦ στοιχείου, ψυχρὰ μᾶλλόν ἐστιν, ἂν μὴ ἔχῃ ἀλλοτρίαν θερμότητα, οἷον τὸ ζέον ὕδωρ, ἢ τὸ διὰ τέφρας ἠθημένον· καὶ γὰρ τοῦτο ἔχει τὴν ἐκ τῆς τέφρας θερμότητα· ἐν ἅπασι γάρ ἐστι θερμότης, ἢ πλείων, ἢ ἐλάττων, τοῖς πεπυρωμένοις· (4) διὸ καὶ ἐν τοῖς σαπροῖς ζῷα ἐγγίνεται· ἔνεστι γὰρ θερμότης ἡ φθείρασα τὴν ἑκάστου οἰκείαν θερμότητα. (5) Ὅσα δὲ κοινὰ, ἔχει θερμότητα· συνέστη γὰρ τὰ πλεῖστα ὑπὸ θερμότητος πεψάσης. Ἔνια δὲ σήψις ἐστιν, οἷον τὰ συντηκτά· ὥστ' ἔχοντα μὲν τὴν

Ex concretis autem liquidisve quænam calida aut frigida sint, ex iis, quæ jam exposuimus, persequi decet. (2) Quæ igitur ad aquam pertinent, magna ex parte frigida sunt, nisi calorem alienum habent, ceu lixivium, urina, vinum; quæ vero ad terram, magna ex parte calida, quoniam a calore condita sunt, ut calx atque cinis. (3) Materiam autem frigus quoddam statuamus necesse est: nam quum siccum et humidum sint materia (hæc enim passiva sunt), atque horum corpora maxime terra et aqua, hæc autem frigore definita sint, patet omnia corpora quæ ad uterutrum horum elementorum absolute pertinent, frigida potius esse, nisi calorem habent alienum, veluti aqua fervens, aut quæ per cinerem percolata est: etenim hæc calorem ex cinere sibi adscivit: nam in omnibus, quæ ignem sensere, largior parciorve calor inest: (4) quocirca et in putridis animalcula innascuntur, quum in iis calor insit, qui proprium cuique calorem delevit. (5) Quæcunque autem communia sunt, ea calorem habent, siquidem pleraque vi caloris ejus, qui concoctionem peregit, constitere. Quædam vero, ceu colliquamenta, putrefactio sunt: unde fit, ut quamdiu suam retinent naturam, calida sint san-

φύσιν θερμὰ καὶ αἷμα καὶ γονὴ καὶ μυελὸς καὶ ὀπὸς καὶ πάντα τὰ τοιαῦτα, φθειρόμενα δὲ καὶ ἐξιστάμενα τῆς φύσεως οὐκέτι· λείπεται γὰρ ἡ ὕλη, γῆ οὖσα, ἢ ὕδωρ· (6) διὸ ἀμφότερα δοκεῖ τισι, καὶ οἱ μὲν ψυχρὰ, οἱ δὲ θερμὰ ταῦτά φασιν εἶναι, ὁρῶντες, ὅταν μὲν ἐν τῇ φύσει ὦσι, θερμὰ, ὅταν δὲ χωρισθῶσι, πηγνύμενα. (7) Ἔχει μὲν οὖν οὕτως· ὅμως δ' ὥσπερ διώρισται, ἐν οἷς μὲν ἡ ὕλη ὕδατος τὸ πλεῖστον, ψυχρὰ (ἀντίκειται γὰρ τοῦτο μάλιστα τῷ πυρί), ἐν οἷς δὲ γῆς ἢ ἀέρος, θερμότερα. (8) Συμβαίνει δέ ποτε ταὐτὰ γίνεσθαι ψυχρότατα καὶ θερμότατα ἀλλοτρίᾳ θερμότητι· ὅσα γὰρ μάλιστα πέπηγε καὶ στερεώτατά ἐστι, ταῦτα ψυχρά τε μάλιστα, ἐὰν στερηθῇ θερμότητος, καὶ κάει μάλιστα, ἐὰν πυρωθῇ, οἷον ὕδωρ καπνοῦ καὶ λίθος ὕδατος κάει μᾶλλον.

guis, genitura, medulla, coagulum, et id genus omnia; quum autem corrumpuntur et a natura recedunt, haud amplius: etenim materies, quæ terra est, aut aqua, remanet: (6) quocirca utrumque quibusdam placet, et ea alii frigida esse, alii calida dicunt, quoniam ea videant, quum in natura sua sunt, calida esse, quum autem ab ea recessere, coeuntia. (7) Res igitur sic sese habet; attamen, uti supra determinavimus, in quibus maxima materiæ pars ad aquam pertinet, ea frigida sunt, siquidem aqua igni potissimum adversatur; in quibus vero ad terram aut ad aërem, calidiora. (8) Contingit autem interdum ut eadem frigidissima et calidissima alieno calore fiant: etenim quæ maxime concrevere et oppido quam solidæ sunt, ea ut frigida maxime sunt suo privata calore, ita deurunt maxime, quando ignis vi concaluere: quo modo aqua vehementius urit quam fumus, lapis quam aqua.

CAP. XII.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τούτων διώρισται, καθ' ἕκαστον λέγωμεν, τί σάρξ, ἢ ὀστοῦν, ἢ τῶν ἄλλων τῶν ὁμοιομερῶν· ἔχομεν γὰρ ἐξ ὧν ἡ τῶν ὁμοιομερῶν φύσις συνέστηκε, τὰ γένη αὐτῶν, τίνος ἕκαστον γένους, διὰ τῆς γενέσεως· (2) ἐκ μὲν γὰρ τῶν στοιχείων τὰ ὁμοιομερῆ, ἐκ τούτων δ' ὡς ὕλης τὰ ὅλα ἔργα τῆς φύσεως. Ἔστι δ' ἅπαντα ὡς μὲν ἐξ ὕλης, ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς δὲ κατ' οὐσίαν, τῷ λόγῳ. (3) Ἀεὶ δὲ μᾶλλον δῆλον ἐπὶ τῶν ὑστέρων καὶ ὅλως ὅσα οἷον ὄργανα καὶ ἕνεκά του· μᾶλλον γὰρ δῆλον ὅτι ὁ νεκρὸς ἄνθρωπος ὁμωνύμως. Οὕτω τοίνυν καὶ χεὶρ τελευτήσαντος ὁμωνύμως, καθάπερ καὶ αὐλοὶ λίθινοι λεχθείησαν· οἷον γὰρ καὶ ταῦτα ὄργανα ἄττα ἔοικεν εἶναι. (4) Ἧττον δ' ἐπὶ σαρκὸς καὶ ὀστοῦ τὰ τοιαῦτα δῆλα· ἔτι δ' ἐπὶ πυρὸς καὶ ὕδατος ἧττον· τὸ γὰρ οὗ ἕνεκα ἥκιστα ἐνταῦθα δῆλον ὅπου πλεῖστον τῆς ὕλης· ὥσπερ γὰρ εἰ τὰ ἔσχατα ληφθείη, ἡ μὲν ὕλη οὐθὲν ἄλλο παρ' αὐτὴν, ἡ δ' οὐσία οὐθὲν ἄλλο ἢ ὁ λόγος, τὰ δὲ μεταξὺ ἀνάλογον τῷ ἐγγὺς εἶναι ἕκαστον, ἐπεὶ καὶ τούτων ὁτιοῦν ἐστιν ἕνεκά του, καὶ οὐ πάντως ἔχον ὕδωρ, ἢ πῦρ, ὥσπερ οὐδὲ σάρξ, οὐδὲ σπλάγχνον· τούτων δ' ἔτι μᾶλλον πρόσωπον καὶ χείρ. (5) Ἅπαντα δ' ἐστὶν ὡρισμένα τῷ ἔργῳ· τὰ μὲν γὰρ δυνάμενα ποιεῖν τὸ αὑτῶν ἔργον ἀληθῶς ἐστιν ἕκαστα, οἷον ὁ ὀφθαλμὸς εἰ ὁρᾷ, τὸ δὲ μὴ δυνάμενον ὁμωνύμως, οἷον ὁ τεθνεὼς, ἢ ὁ λίθινος· οὐδὲ γὰρ πρίων ὁ ξύλινος, ἀλλ' ἢ ὡς εἰκών. (6) Οὕτω τοίνυν καὶ σάρξ, ἀλλὰ τὸ ἔργον αὐτῆς ἧττον δῆλον ἢ τὸ τῆς γλώττης· ὁμοίως δὲ καὶ πῦρ· ἀλλ' ἔτι ἧττον ἴσως δῆλον φυσικῶς ἢ τὸ τῆς σαρκὸς ἔργον. (7) Ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἐν τοῖς φυτοῖς καὶ τὰ ἄψυχα, οἷον χαλκὸς καὶ ἄργυρος· πάντα γὰρ δυνάμει τινί ἐστιν, ἢ τοῦ ποιεῖν, ἢ τοῦ πάσχειν, ὥσπερ καὶ σὰρξ καὶ νεῦρον, ἀλλ' οἱ λόγοι αὐτῶν οὐκ ἀκριβεῖς· (8) ὥστε πόθ' ὑπάρχει καὶ πόθ' οὔ, οὐ ῥᾴδιον διιδεῖν, ἂν μὴ σφόδρα ἐξίτηλον ᾖ καὶ τὰ σχήματα μόνον ᾖ λοιπὰ, οἷα καὶ τὰ τῶν παλαιουμένων νεκρῶν σώματα ἐξαίφνης τέφρα γίνεται ἐν ταῖς θήκαις. Καὶ καρποὶ μόνον τῷ σχήματι, τὴν δ' αἴσθησιν οὐ φαίνονται παλαιούμενοι σφόδρα, καὶ τὰ ἐκ τοῦ γάλακτος πηγνύμενα. (9) Τὰ μὲν οὖν τοιαῦτα

Quum autem de his expositum sit, singulatim edisseramus, quid sit caro et os et quodlibet ceterorum, quæ similium sunt partium: generationis enim ope tenemus, ex quibusnam similiarium natura constet, eorum nempe genera, cujus quodque generis sit: (2) nam ex elementis similaria constant; ex similiaribus autem, tamquam materia, integra naturæ opera. Atque omnia, quod materiam spectat, ex iis quæ dicta sunt, componuntur, quod vero substantiam, ratione. (3) Hoc autem magis magisque in ulterioribus patet, et omnino in iis quæ tamquam instrumenta sunt et aliquem finem habent: nam emortuum hominem æquivoce esse hominem, magis constat. Sic ergo et emortui hominis manus æquivoce manus dicitur, eodem modo quo et lapideæ tibiæ; nam eæ quoque velut instrumenta quædam esse videntur. (4) At talia in carne et osse minus aperta sunt, et minus etiam in igne et aqua: nam ubi materiæ plurimum est, ibi et quem in finem quidpiam factum sit, minime constat: quemadmodum enim ubi extrema sumuntur, materies nihil aliud est quam materies, substantiæ vero nihil nisi ratio, dum ea quæ inter hæc interjacent, secundum rationem qua quidque propius accedit, se habent, quando et horum quodlibet aliquem in finem est; quin etiam aqua et ignis non quocunque modo sese habent, aqua et ignis sunt, sicut nec caro, nec viscera, atque etiam magis facies et manus. (5) Suo autem munere definita sunt omnia: nam quæ suo fungi munere queunt, singula revera sunt, ut oculus, quando cernit: quæ vero nequeunt, æquivoce, ut emortuus lapideusve oculus: neque enim serra lignea serra est, nisi tamquam imago. (6) Sic ergo et caro; verum hujus munus minus quam linguæ dilucidum est; sic et ignis, sed minus etiam forsitan ejus quam carnis munus naturaliter constat. (7) Eodem quoque modo se habet res circa plantarum partes et corpora inanimata, ut æs atque argentum: cuncta enim facultate quadam aut agendi, aut patiendi sunt, uti et caro ac nervus, sed rationes eorum nequaquam ad unguem perspectæ sunt: (8) quare quando sint, et quando non sint, non est facile discernere, nisi admodum evanida sint, et figura sola supersit, quo modo vetusta cadavera in sepulcris adservata in cinerem subito convertuntur. Nec non fructus admodum inveterati figura tantummodo, haud tamen sensu fructus esse videntur; item quæ lacte coacto constant. (9) Tales igitur partes calore ac frigore et eorum

μόρια θερμότητι καὶ ψυχρότητι καὶ ταῖς τούτων κινήσεσιν ἐνδέχεται γίνεσθαι, πηγνύμενα τῷ θερμῷ καὶ τῷ ψυχρῷ· λέγω δ' ὅσα ὁμοιομερῆ, οἷον σάρκα, ὀστοῦν, τρίχας, νεῦρα, καὶ ὅσα τοιαῦτα· (10) πάντα γὰρ διαφέρει b ταῖς πρότερον εἰρημέναις διαφοραῖς, τάσει, ἕλξει, θραύσει, σκληρότητι, μαλακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις· ταῦτα δ' ὑπὸ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ καὶ τῶν κινήσεων γίνεται μιγνυμένων· (11) τὰ δ' ἐκ τούτων συνεστῶτα οὐθενὶ ἂν δόξειε τὰ ἀνομοιομερῆ, οἷον κεφαλὴ, ἢ χεὶρ, ἢ πούς, ἀλλ' ὥσπερ καὶ τοῦ χαλκὸν μὲν ἢ ἄργυρον γενέσθαι αἰτία ψυχρότητος καὶ θερμότητος κίνησις, τοῦ δὲ πρίονα ἢ φιάλην ἢ κιϐωτὸν οὐκέτι, ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν τέχνη, ἐκεῖ δὲ φύσις, ἢ ἄλλη τις αἰτία. (12) Ἐπεὶ οὖν ἔχομεν τίνος γένους ἕκαστον τῶν ὁμοιομερῶν, ληπτέον καθ' ἕκαστον τί ἐστιν, οἷον τί αἷμα, ἢ σάρξ, ἢ σπέρμα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον· οὕτω γὰρ ἴσμεν ἕκαστον διὰ τί καὶ τί ἐστιν, ἐὰν τὴν ὕλην ἢ τὸν λόγον ἔχωμεν, μάλιστα δ' ὅταν ἄμφω, τῆς τε γενέσεως καὶ φθορᾶς, καὶ πόθεν ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. (13) Δηλωθέντων δὲ τούτων, ὁμοίως τὰ μὴ ὁμοιομερῆ θεωρητέον, καὶ τέλος τὰ ἐκ τούτων συνεστῶτα, οἷον ἄνθρωπον, φυτὸν καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα.

motibus fieri contingit, quum caloris vi atque frigoris cogantur : eas autem intelligo, quæ similares sunt, ut carnem, ossa, pilos, nervos, et quæcunque sunt ejusmodi : (10) omnes enim differentiis iis, quas prius enumeravimus, tensione, tractione, comminutione, duritie, mollitie, et ceteris id genus differunt; hæc autem calore et frigore motibusque mistis fiunt; (11) at dissimilares, quale est caput, aut manus, aut pes, quæ ex illis constitutæ sunt, nemo sic se habere putaverit; sed sicuti frigoris et caloris motio, ut æs argentumve fiat, causa est, ut vero serra, aut phiala, aut arca, non item, sed hic ars, illic autem natura, aut alia quædam causa. (12) Quum igitur jam tenemus, cujusnam similarium quodque generis sit, de unoquoque quid sit, verbi causa quid sanguis, aut caro, aut genitura, et aliorum quodque, sumamus oportet : tunc enim, cur quodque sit, et quid sit, scimus, quando materiam aut rationem generationis ac interitus, sed maxime quum utramque, et unde sit motus exordium, tenemus. (13) Quibus expositis, pari modo dissimilaria, et denique quæ ex his constant, ut hominem, plantam, et cetera id genus, consideranda sunt.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΚΟΣΜΟΥ ΠΡΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΝ*.

ARISTOTELIS DE MUNDO AD ALEXANDRUM*.

CAP. I.

Πολλάκις μὲν ἔμοιγε θεῖόν τι καὶ δαιμόνιον ὄντως χρῆμα, ὦ Ἀλέξανδρε, ἡ φιλοσοφία ἔδοξεν εἶναι, μάλιστα δ' ἐν οἷς μόνη διαραμένη πρὸς τὴν τῶν ὅλων θέαν ἐσπούδασε γνῶναι τὴν ἐν αὐτοῖς ἀλήθειαν, καὶ τῶν ἄλλων ταύτης ἀποστάντων διὰ τὸ ὕψος καὶ τὸ μέγεθος, αὕτη τὸ πρᾶγμα οὐκ ἔδεισεν, οὐδ' αὑτὴν τῶν καλλίστων ἀπηξίωσεν, ἀλλὰ καὶ συγγενεστάτην ἑαυτῇ καὶ μάλιστα πρέπουσαν ἐνόμισεν εἶναι τὴν ἐκείνων μάθησιν· ἐπειδὴ γὰρ οὐχ οἷόν τ' ἦν τῷ σώματι εἰς τὸν οὐράνιον ἀφικέσθαι τόπον καὶ τὴν γῆν ἐκλιπόντα τὸν οὐράνιον ἐκεῖνον χῶρον κατοπτεῦσαι, καθάπερ οἱ ἀνόητοί ποτε ἐπενόουν Ἀλωάδαι, ἡ γοῦν ψυχὴ διὰ φιλοσοφίας, λαϐοῦσα ἡγεμόνα τὸν νοῦν, ἐπεραιώθη καὶ ἐξεδήμησεν, ἀκοπίαστόν τινα ὁδὸν εὑροῦσα, καὶ τὰ πλεῖστον ἀλλήλων ἀφεστῶτα τοῖς τόποις τῇ διανοίᾳ συνεφρόνησε, ῥᾳδίως οἶμαι τὰ συγγενῆ γνωρίσασα, καὶ θείῳ ψυχῆς ὄμματι τὰ θεῖα καταλαϐοῦσα, τοῖς τ' ἀνθρώποις προφητεύουσα. Τοῦτο δ' ἔπαθε, καθ' ὅσον οἷόν τ' ἦν, πᾶσιν ἀφθόνως μεταδοῦναι βουληθεῖσα τῶν παρ' αὑτῇ τιμίων· διὸ καὶ τοὺς μετὰ σπουδῆς διαγράψαντας ἡμῖν ἑνὸς τόπου φύσιν, ἢ μιᾶς σχῆμα πόλεως, ἢ ποταμοῦ μέγεθος, ἢ ὄρους κάλλος, οἷά τινες ἤδη πεποιήκασι, φράζοντες οἱ μὲν τὴν Ὄσσαν, οἱ δὲ τὴν Νύσαν, οἱ δὲ τὸ Κωρύκιον ἄντρον, οἱ δ' ὁτιοῦν ἔτυχε τῶν ἐπὶ μέρους, οἰκτίσειεν ἄν τις τῆς μικροψυχίας, τὰ τυχόντα ἐκπεπληγμένους καὶ μέγα φρονοῦντας ἐπὶ θεωρίᾳ μικρᾷ. Τοῦτο δὲ πάσχουσι διὰ τὸ ἀθέατοι τῶν κρειττόνων εἶναι, κόσμου λέγω καὶ τῶν ἐν κόσμῳ μεγίστων· οὐδέποτε γὰρ ἂν τούτοις γνησίως ἐπιστήσαντες ἐθαύμαζόν τι τῶν ἄλλων, ἀλλὰ πάντα αὐτοῖς τὰ ἄλλα μικρὰ κατεφαίνετο ἂν καὶ οὐδενὸς ἄξια πρὸς τὴν τούτων ὑπεροχήν. Λέγωμεν δὴ ἡμεῖς, καὶ καθ' ὅσον ἐφικτὸν, θεολογῶμεν περὶ τούτων συμπάντων, ὡς ἕκαστον ἔχει φύσεως καὶ θέσεως καὶ κινήσεως. Πρέπειν δ' οἶμαί γε καὶ σοὶ, ὄντι ἡγεμόνων ἀρίστῳ, τὴν τῶν μεγίστων ἱστορίαν μετιέναι, φιλοσοφίᾳ τε μηδὲν μικρὸν ἐπινοεῖν, ἀλλὰ τοῖς τοιούτοις δώροις δεξιοῦσθαι τοὺς ἀρίστους.

Mihi quidem sæpe divina quædam res, Alexander, atque revera dæmonibus digna visa est philosophia, præcipue vero ea in parte in qua sola ipsa sublime sese tollens ad contemplandas res universas, quæ in eis est, veritatem pernoscere studet, et quum ceteræ quidem artes altitudine ipsa rei atque magnitudine deterritæ eo instituto abscederent, ista hoc inceptum non reverita est, nec se ipsa rebus pulcherrimis indignam habuit, sed earum etiam rerum disciplinam sibi tum cognatissimam, tum maxime decoram arbitrata est : quum enim fieri non possit ut corpus terra relicta, cœlestem in locum se conferat, atque locum illum oculis perlustret, id quod stolidi illi Aloadæ quondam facere instituerunt, anima philosophiæ ope, viæ ducem nacta intellectum, peregrinabunda illuc perrexit atque reperta via quadam lassitudinis vacua, res inter se situ longissime sejunctas cogitando complexa est, facile nimirum eas res noscitans queiscum sibi naturalis intercedit necessitudo, divinoque animæ oculo divinas res comprehendens et hominibus vaticinans. Quod evenit ei quascunque rerum suarum præcipuæ commendationis esse existimat, eas, quoad ejus fieri posset, inter homines sine invidia erogare volenti : quapropter istos miserari quivis jure possit ut pusilli animi scriptores res qualibet vulgoque expositas summa admiratione prosecutos atque, paucis perspectis, animum attollentes, qui nobis unius loci naturam, aut urbis unius formam, aut magnitudinem fluminis, aut denique amœni montis adspectum magno studio descripsere, cujusmodi quid nonnulli jam fecerunt, depingentes hic Ossam montem, ille Nysam, alii Corycium specum, alii quodcunque iis primum obviam fuit inter res particulares. Id quod ideo evenit, quod illis meliora vidisse non contigit, mundum scilicet et maximas ejus partes: numquam namque, si hisce contemplandis incubuissent legitima contentione, aliquid e reliquis rebus admirarentur, sed omnia alia et parva et flocci facienda duxissent, si cum horum excellentia compararentur. Proinde dicere ipsi aggrediamur de iis omnibus quamque fieri potest maxime, theologica commentatione edisseramus, quænam sit cujusque horum natura, situs, motus. Tibi vero, utpote imperatorum præstantissimo, hoc quoque consentaneum esse arbitror, ut maximarum rerum investigationem consecteris, philosophiæ autem ut nihil jam non grande animo agitet, sed optimates viros hujusmodi donis salutet.

CAP. II.

Κόσμος μὲν οὖν ἐστι σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων. Λέγεται δὲ καὶ ἑτέρως κόσμος ἡ τῶν ὅλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ὑπὸ θεῶν τε καὶ διὰ θεῶν φυλαττομένη. Ταύτης δὲ τὸ μὲν μέσον, ἀκίνητόν τ' ὂν καὶ ἑδραῖον, ἡ φερέσβιος εἴληχε γῆ, παντοδαπῶν ζῴων ἑστία τ' οὖσα καὶ μήτηρ· τὸ δ' ὕπερθεν αὐτῆς πᾶν τε καὶ πάντῃ πεπερατωμένον· ἧς τὸ ἀνωτάτω θεῶν οἰκητήριον οὐρανὸς ὠνόμασται· πλήρης δ' ὢν σωμάτων θείων, ἃ δὴ καλεῖν ἄστρα εἰώθαμεν, κινούμενος κίνησιν ἀΐδιον, μιᾷ περιαγωγῇ καὶ κύκλῳ συναναχορεύει πᾶσι τούτοις ἀπαύστως δι' αἰῶνος. Τοῦ δὲ σύμπαντος οὐρανοῦ τε καὶ κόσμου σφαιροειδοῦς ὄντος καὶ κινουμένου, καθάπερ εἶπον, ἐνδελεχῶς, δύο ἀκίνητα ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ σημεῖα, καταντικρὺ ἀλλήλων, καθάπερ τῆς ἐν τόρνῳ κυκλοφορουμένης σφαίρας, στερεὰ μένοντα καὶ συνέχοντα τὴν σφαῖραν, περὶ ἃ ὁ πᾶς κόσμος κινεῖται. Ὁ μὲν οὖν κόσμος ἐν κύκλῳ περιστρέφεται, καλοῦνται δ' οὗτοι πόλοι· δι' ὧν εἰ νοήσαιμεν ἐπεζευγμένην εὐθεῖαν, ἥν τινες ἄξονα καλοῦσι, διάμετρος ἔσται τοῦ κόσμου, μέσην μὲν ἔχουσα τὴν γῆν, τοὺς δὲ δύο πόλους πέρατα. Τῶν δ' ἀκινήτων πόλων τούτων ὁ μὲν ἀεὶ φανερός ἐστιν ὑπὲρ κορυφὴν ὢν κατὰ τὸ βόρειον κλίμα, ἀρκτικὸς καλούμενος· ὁ δ' ὑπὸ γῆν ἀεὶ κατακέκρυπται, κατὰ τὸ νότιον, ἀνταρκτικὸς καλούμενος. Οὐρανοῦ δὲ καὶ ἄστρων οὐσίαν μὲν αἰθέρα καλοῦμεν, οὐχ ὥς τινες διὰ τὸ πυρώδη οὖσαν αἴθεσθαι, πλημμελοῦντες περὶ τὴν πλεῖστον πυρὸς ἀπηλλαγμένην δύναμιν, ἀλλὰ διὰ τὸ ἀεὶ θεῖν κυκλοφορουμένην, στοιχεῖον οὖσαν ἕτερον τῶν τεττάρων, ἀκήρατόν τε καὶ θεῖον. Τῶν γε μὴν ἐμπεριεχομένων ἄστρων τὰ μὲν ἀπλανῆ τῷ σύμπαντι οὐρανῷ συμπεριστρέφεται, τὰς αὐτὰς ἔχοντα ἕδρας, ὧν μέσος ὁ ζῳοφόρος καλούμενος κύκλος ἐγκάρσιος διὰ τῶν τροπικῶν διέζωσται, κατὰ μέρος διῃρημένος εἰς δώδεκα ζῳδίων χώρας· τὰ δὲ πλανητὰ ὄντα οὔτε τοῖς προτέροις ὁμοιοταχῶς κινεῖσθαι πέφυκεν, οὔτ' ἀλλήλοις, ἀλλ' ἐν ἑτέροις καὶ ἑτέροις κύκλοις, ὥστ' αὐτῶν τὸν μὲν προσγειότερον εἶναι, τὸν δ' ἀνώτερον. Τὸ μὲν οὖν τῶν ἀπλανῶν πλῆθός ἐστιν ἀνεξεύρετον ἀνθρώποις, καίπερ ἐπὶ μιᾶς κινουμένων ἐπιφανείας τῆς τοῦ σύμπαντος οὐρανοῦ· τὸ δὲ τῶν πλανήτων εἰς ἑπτὰ μέρη κεφαλαιούμενον ἐν τοσούτοις ἐστὶ κύκλοις ἐφεξῆς κειμένοις, ὥστ' ἀεὶ τὸν ἀνωτέρω μείζω τοῦ ὑποκάτω εἶναι, τούς θ' ἑπτὰ ἐν ἀλλήλοις περιέχεσθαι, πάντας γε μὴν ὑπὸ τῆς τῶν ἀπλανῶν σφαίρας περιειλῆφθαι. Συνεχῆ δ' ἔχει ἀεὶ τὴν θέσιν ταύτῃ ὁ τοῦ Φαίνοντος ἅμα καὶ Κρόνου καλούμενος κύκλος, ἐφεξῆς δ' ὁ τοῦ Φαέθοντος Διὸς λεγόμενος, εἶθ' ὁ Πυρόεις Ἡρακλέους τε καὶ Ἄρεος προσαγορευόμενος, ἑξῆς δ' ὁ Στίλβων, ὃν ἱερὸν Ἑρμοῦ καλοῦσιν ἔνιοι, τινὲς δ' Ἀπόλλωνος· μεθ' ὃν ὁ τοῦ Φωσφόρου, ὃν Ἀφροδίτης, οἱ δ' Ἥρας προσαγορεύουσιν, εἶθ' ὁ ἡλίου, καὶ τελευταῖος ὁ τῆς σελήνης μέχρι γῆς ὁρίζεται. Ὁ δ' αἰθὴρ τά τε θεῖα ἐμπεριέχει σώματα καὶ τὴν τῆς κινήσεως τάξιν. Μετὰ δὲ τὴν αἰθέριον καὶ θείαν φύσιν, ἥν τινα τεταγμένην ἀποφαίνομεν, ἔτι δ' ἄτρεπτον καὶ ἀνετεροίωτον καὶ ἀπαθῆ, συνεχής ἐστιν ἡ δι' ὅλων παθητή τε καὶ τρεπτή, καὶ τὸ σύμπαν εἰπεῖν, φθαρτή τε καὶ ἐπίκηρος. Ταύτης δ' αὐτῆς πρώτη μέν ἐστιν ἡ λεπτομερὴς καὶ φλογώδης οὐσία, ὑπὸ τῆς αἰθερίου φύσεως πυρουμένη διὰ τὸ μέγεθος αὐτῆς καὶ τὴν ὀξύτητα τῆς κινήσεως· ἐν δὲ τῇ πυρώδει καὶ ἀτάκτῳ λεγομένῃ τά τε σέλα διάττει καὶ φλόγες ἀκοντίζονται καὶ δοκίδες τε καὶ βόθυνοι καὶ κομῆται λεγόμενοι στηρίζονται καὶ σβέννυνται πολλάκις. Ἑξῆς δὲ ταύτης ὁ ἀὴρ ὑποκέχυται, ζοφώδης ὢν καὶ παγετώδης τὴν φύσιν· ὑπὸ δὲ κινήσεως λαμπόμενος ἅμα καὶ διακαιόμενος λαμπρότερός τε γίνεται καὶ ἀλεεινός. Ἐν δὲ τούτῳ τῆς παθητῆς ὄντι καὶ αὐτῷ δυνάμεως καὶ παντοδαπῶς ἀλλοιουμένῳ νέφη τε συνίστανται καὶ ὄμβροι καταρράσσουσι, χιόνες τε καὶ πάχναι καὶ χάλαζαι πνοαί τ' ἀνέμων καὶ τυφώνων, ἔτι τε βρονταὶ καὶ ἀστραπαὶ καὶ πτώσεις κεραυνῶν μυρίων τε γνόφων συμπληγάδες.

Mundus itaque est compages e cœlo terraque coagmentata atque ex iis naturis quæ intra ea continentur. Dicitur etiam aliter mundus ordo et digestio universorum, quæ a diis et per deos asservatur. Hujus situm medium immotum et stabilem terra vitæ fœcunditate prædita sortita est, animantium quidem illa omnifariam distinctarum sedes et parens; suprema vero pars omnis omnem in partem finita est: cujus id quod in celsissimo loco situm est, cœlum dicitur, deorum domicilium. Hoc quum divinis corporibus plenum sit, quæ sidera nos appellare solemus, motuque sempiterno agatur, uno circumactu orbisque ductu eodem, perenni utique in ævum tenore rapta secum illa omnia circumagit corpora in morem præsultoris. Universi autem mundi cœlique, quippe globosa, ut dictum est, forma compacti, jugique vertigine exagitati, duo esse puncta immobilia necesse est inter se e regione obversa, itidem uti globus in torno in orbem circumagitur, stabilia quidem manentia globumque continentia: circa quæ mundus universus vertitur. Mundus itaque in orbem circumagitur; hæc vero puncta cardines appellant, per quos si lineam rectam ab uno ad alterum porrectam intellexeris, quam nonnulli axem vocitant, erit hæc utique mundo linea dimetiens, ita ut terram in medio, ambos autem cardines habeat pro terminis. Qui quum ipsi sint immoti, alter eorum semper sublimis apparet super verticem, ad tractum cœli aquilonarem, ab Ursa appellatus arcticus; at infra terram alter semper conditus circa tractum australem antarcticus dictus est, ut contrarius arctico. Cœli porro siderumque substantiam appellamus ætherem, non quidem ideo quod ignita flagret ipsa, ut aliqui censuerunt, plurimum utique errantes circa potentiam illam maxime ab ignea natura abhorrentem, origine vero hujus vocabuli inde ducta, quod semper æther currat in orbem circumductus, quum sit elementum a quatuor illis diversum, incorruptum atque divinum. Siderum vero quæ intus cohibentur, ea quæ errationis nescia sunt, cum toto cœlo circumferuntur, easdem utique sedes tenentia: quorum medius circulus, cui signifero nomen est, duos per orbes transversus cœlum cingit, qui a conversionibus ipsi solis tropici, quasi conversionales, appellati sunt, particulatim in duodecim regiones totidem signorum divisus; at vero quæ erratica sunt, nec eadem ipsa celeritate cum prioribus moveri suapte natura comparata sunt, nec inter se invicem, sed in aliis atque aliis orbibus, ita ut orbium ipsorum partim propius terram accedant, partim sublime ferantur. Et statariorum quidem numerus iniri prorsus nequit ab hominibus, tametsi omnia eadem in superficie moveantur, quæ unica est totius cœli; at vero errabundorum numerus septenario collectus in totidem orbibus situs est sibi mutuo suppositis, ita ut subinde inferior superiore minor sit, septemque orbes sese complectentes invicem a globo tamen siderum inerrantium comprehendantur omnes. Huic porro globo contiguam habet semper posituram Phænontis simul et Saturni circus dictus: cui proximus est Phaëthontis Jovis qui appellatur; post hunc sequitur Pyrois, Herculis idem Martisque appellatus; ab hoc rursus est Stilbon, qui sacer Mercurio esse dicitur a nonnullis, ab aliis vero Apollini: secundum quem Luciferi orbis est, quem Veneris nonnulli orbem, quidam Junonis vocant; ab eo est orbis solis, ultimus denique lunæ, ad terram usque fines suos proferens. Æther vero quum divina contineat corpora, ratas etiam vices motuum complectitur. At vero ætheræ divinæque naturæ, quam certa lege constare affirmamus, mutabilitatis etiam immunem atque in aliam aliamque speciem conversionis affectuumque expertem, confinis est natura patibilis prorsus et vertibilis, atque ut in universum dicam, solubilis et obnoxia. Cujus etiam ipsius principia obtinet substantia tenuitate particularum prædita flammeaque, quas ætherea natura magnitudine sua incendit et motus celeritate. Jam vero in natura quæ ignita atque incondita appellatur, fulgores emicant et jacula trajiciuntur flagrantia; huic etiam trabeculæ, foveæ et crinitæ quæ vocantur, stellæ innituntur, atque in ea sæpe restinguuntur. Hanc naturam excipit aër illi suffusus, suopte ille quidem ingenio caligine et gelu permixtus, ceterum agitatione illustratus simul atque succensus, unde splendidior fit tepidusque. In hoc autem ipso vim patibilem sortito omnifariamque in aliam aliamque naturam commeare natura comparato, nubes concrescunt; imbres cum strepitu decidunt; item nives, pruinæ et grandines; flatus etiam ventorum tempestatumque; simul tonitrua et fulgetra fulminumque casus; sexcentæ denique conflictationes tenebrarum.

CAP. III.

Ἑξῆς δὲ τῆς ἀερίου φύσεως γῆ τε καὶ θάλασσα ἐρήρεισται, φυτοῖς βρύουσα καὶ ζῴοις πηγαῖς τε καὶ ποταμοῖς, τοῖς μὲν ἀνὰ γῆν ἑλιττομένοις, τοῖς δ' ἀνερευγομένοις εἰς θάλασσαν. Πεποίκιλται δὲ καὶ χλόαις μυρίαις ὄρεσί θ' ὑψηλοῖς καὶ βαθυξύλοις δρυμοῖς καὶ πόλεσιν, ἃς τὸ σοφὸν ζῷον ἱδρύσατο ἄνθρωπος, νήσοις τ' ἐναλίαις καὶ ἠπείροις. Τὴν μὲν οὖν οἰκουμένην ὁ πολὺς λόγος εἴς τε νήσους καὶ ἠπείρους διεῖλεν, ἀγνοῶν ὅτι καὶ ἡ σύμπασα μία νῆσός ἐστιν, ὑπὸ τῆς Ἀτλαντικῆς καλουμένης θαλάσσης περιρρεομένη. Πολλὰς δὲ καὶ ἄλλας εἰκὸς τῆσδε ἀντιπόρθμους ἄποθεν κεῖσθαι, τὰς μὲν μείζους αὐτῆς, τὰς δ' ἐλάττους, ἡμῖν δὲ πάσας πλὴν τῆσδε ἀοράτους· ὅπερ γὰρ αἱ παρ' ἡμῖν νῆσοι πρὸς ταῦτα τὰ πελάγη πεπόνθασι, τοῦτο ἥδ' ἡ οἰκουμένη πρὸς τὴν Ἀτλαντικὴν θάλασσαν πολλαί θ' ἕτεραι πρὸς σύμπασαν τὴν θάλασσαν· καὶ γὰρ αὗται μεγάλαι τινές εἰσι νῆσοι, μεγάλοις περικλυζόμεναι πελάγεσιν. Ἡ δὲ σύμπασα τοῦ ὑγροῦ φύσις ἐπιπολάζουσα, κατά τινας τῆς γῆς σπίλους τὰς καλουμένας ἀναπεφυκυῖα οἰκουμένας, ἑξῆς ἂν εἴη τῆς ἀερίου μάλιστα φύσεως· μετὰ δὲ ταύτην ἐν τοῖς βυθοῖς κατὰ τὸ μεσαίτατον τοῦ κόσμου συνερηρεισμένη γῆ πᾶσα καὶ πεπιεσμένη συνέστηκεν, ἀκίνητος καὶ ἀσάλευτος. Καὶ τοῦτ' ἐστὶ τοῦ κόσμου τὸ πᾶν, ὃ καλοῦμεν κάτω. Πέντε δὴ στοιχεῖα ταῦτα, ἐν πέντε χώραις σφαιρικῶς ἐγκείμενα, περιεχομένης ἀεὶ τῆς ἐλάττονος τῇ μείζονι (λέγω δὲ γῆς μὲν ἐν ὕδατι, ὕδατος δ' ἐν ἀέρι, ἀέρος δ' ἐν πυρί, πυρὸς δ' ἐν αἰθέρι), τὸν ὅλον κόσμον συνεστήσατο, καὶ τὸ μὲν ἄνω πᾶν θεῶν ἀπέδειξεν οἰκητήριον, τὸ κάτω δ' ἐφημέρων ζῴων. Αὐτοῦ γε μὴν τούτου τὸ μὲν ὑγρόν ἐστιν, ὃ καλεῖν ποταμοὺς καὶ νάματα καὶ θαλάσ-

Ab aëria porro natura terra et mare situm habent fixum, stirpibus illa quidem animantibusque scatens, fontibus etiam et fluminibus, partim per ipsam lapsus suos implicantibus, partim aquas suas in mare eructantibus. Insuper ipsa distincta simul innumerarum herbarum varietate, simul montibus excelsis, nemoribus opacis urbibusque, quas animantes sapientiæ participes, homines scilicet, condiderunt, insuperque insulis maritimis atque continentibus. Terram vero habitatam hominum fere sermo in insulas divisit et continentes, scilicet ignorantium universam hanc terram insulam esse unicam, Atlantici maris fluctibus circumdatam. Multas autem et alias longe quidem illas summotas, sed tamen veluti dirimente freto huic ipsi esse obversas, non absimile veri est, partim hac majores, partim etiam minores, sed quarum nulla præter eam sub prospectum nostrum sita sit: nam quod insulis nostris accidit, undique ut nostra maria eas alluant, idem orbi quoque huic contigit, rationem insulæ ut obtineat Atlantico mari cinctæ, compluribusque aliis ratione maris universi: nam et ipsi prægrandes quædam insulæ sunt, prægrandibus et ipsis maribus circumfusæ. Enimvero humoris universi naturam finitimam maxime esse censeas naturæ aëriæ, quippe quæ ipsa innatabunda exsistere terram faciat per quasdam saxosas eminentias, quas habitabiles vocamus: post quam protinus in imis mundi partibus atque in medio maxime mundi universa jam terra stabiliter defixa compressaque ita constitit ut immota permaneat atque illabefactabilis. Atque hæc est mundi universitas, quam infernam appellamus. Quinque igitur hæc elementa in regionibus totidem globose incubantia, mundum ipsum ita totum coagmentarunt, minor ut deinceps atque minor regio a majore cohibeatur; terra verbi gratia ut ab aquæ globo, aqua ab aëris, hic ab ignis, ab ætheris denique globo ignis coërceatur, atque supremam regionem omnem deorum fecerunt domicilium, infimam vero animalium in diem victitantium. Hæc porro ipsa partim humida est, id quod flumina et scaturigines et

σας εἰθίσμεθα, τὸ δὲ ξηρὸν, ὃ γῆν τε καὶ ἠπείρους καὶ νήσους ὀνομάζομεν.

Τῶν δὲ νήσων αἱ μέν εἰσι μεγάλαι, καθάπερ ἡ σύμπασα ἥδ' οἰκουμένη λέλεκται, πολλαί θ' ἕτεραι μεγάλοις περιρρεόμενοι πελάγεσιν, αἱ δ' εἰσὶν ἐλάττους, φανεραὶ δ' ἡμῖν καὶ ἐντὸς οὖσαι. Καὶ τούτων αἱ μὲν ἀξιόλογοι Σικελία καὶ Σαρδὼ καὶ Κύρνος, Κρήτη τε καὶ Εὔβοια καὶ Κύπρος καὶ Λέσβος· αἱ δ' ὑποδεέστεραι, ὧν αἱ μὲν Σποράδες, αἱ δὲ Κυκλάδες, αἱ δ' ἄλλως ὀνομάζονται.

Πέλαγος δὲ τὸ μὲν ἔξω τῆς οἰκουμένης Ἀτλαντικόν τε καὶ Ὠκεανὸς καλεῖται, περιρρέων ἡμᾶς. Ἐν δὲ τῷ πρὸς δύσιν στενοπόρῳ διανεῳγὸς στόματι, κατὰ τὰς Ἡρακλείους λεγομένας στήλας, τὸν εἴσρουν εἰς τὴν ἔσω θάλασσαν ὡς ἂν εἰς λιμένα ποιεῖται, κατὰ μικρὸν δ' ἐπιπλατυνόμενος ἀναχεῖται, μεγάλους περιλαμβάνων κόλπους ἀλλήλοις συναφεῖς, πῇ μὲν κατὰ στενοπόρους αὐχένας ἀνεστομωμένος, πῇ δὲ πάλιν πλατυνόμενος. Πρῶτον μὲν οὖν λέγεται ἐγκεκολπῶσθαι ἐν δεξιᾷ εἰσπλέοντι τὰς Ἡρακλείους στήλας, διχῶς, εἰς τὰς καλουμένας Σύρτεις, ὧν τὴν μὲν μεγάλην, τὴν δὲ μικρὰν καλοῦσιν· ἐπὶ θάτερα δ' οὐκέτι ὁμοίως ἀποκολπούμενος τρία ποιεῖ πελάγη, τό τε Σαρδόνιον καὶ τὸ Γαλατικὸν λεγόμενον καὶ Ἀδρίαν, ἑξῆς δὲ τούτων ἐγκάρσιον τὸ Σικελικὸν, μετὰ δὲ τοῦτο τὸ Κρητικὸν, συνεχὲς δ' αὐτοῦ τῇ μὲν τὸ Αἰγύπτιόν τε καὶ Παμφύλιον καὶ Σύριον, τῇ δὲ τὸ Αἰγαῖόν τε καὶ Μυρτῷον. Ἀντιπαρήκει δὲ τοῖς εἰρημένοις πολυμερέστατος ὢν ὁ Πόντος, οὗ τὸ μὲν μυχαίτατον Μαιῶτις καλεῖται, τὸ δ' ἔξω πρὸς τὸν Ἑλλήσποντον συνανεστόμωται τῇ καλουμένῃ Προποντίδι. Πρός γε μὴν ταῖς ἀνασχέσεσι τοῦ ἡλίου πάλιν εἰσρέων ὁ Ὠκεανὸς, τὸν Ἰνδικόν τε καὶ Περσικὸν διανοίξας κόλπον ἀναφαίνει, συνεχῆ τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν διειληφώς. Ἐπὶ θάτερον δὲ κέρας κατὰ στενόν τε καὶ ἐπιμήκη διήκων αὐχένα πάλιν ἀνευρύνεται, τὴν Ὑρκανίαν τε καὶ Κασπίαν ὁρίζων. Τὸ δ' ὑπὲρ ταύτην βαθὺν ἔχει τὸν ὑπὲρ τὴν Μαιῶτιν λίμνην τόπον, εἶτα κατ' ὀλίγον ὑπὲρ τοὺς Σκύθας τε καὶ Κελτικὴν σφίγγει τὴν οἰκουμένην πρός τε τὸν Γαλατικὸν κόλπον καὶ τὰς προειρημένας Ἡρακλείους στήλας, ὧν ἔξω περιρρέει τὴν γῆν ὁ Ὠκεανός. Ἐν τούτῳ γε μὴν νῆσοι μέγισταί τε τυγχάνουσιν οὖσαι δύο, Βρεττανικαὶ λεγόμεναι, Ἀλβίων καὶ Ἰέρνη, τῶν προϊστορημένων μείζους, ὑπὲρ τοὺς Κελτοὺς κείμεναι. Τούτων δ' ἐλάττους ἥ τε Ταπροβάνη πέραν Ἰνδῶν, λοξὴ πρὸς τὴν οἰκουμένην, καὶ ἡ Φεβὸλ καλουμένη, κατὰ τὸν Ἀραβικὸν κειμένη κόλπον. Οὐκ ὀλίγαι δὲ μικραὶ περὶ τὰς Βρεττανικὰς καὶ τὴν Ἰβηρίαν κύκλῳ περιεστεφάνωνται τὴν οἰκουμένην ταύτην, ἣν δὴ νῆσον εἰρήκαμεν· ἧς πλάτος μέν ἐστι κατὰ τὸ βαθύτατον τῆς ἠπείρου βραχὺ ἀποδέον τετρακισμυρίων σταδίων, ὥς φασιν οἱ εὖ γεωγραφήσαντες, μῆκος δὲ περὶ ἑπτακισμυρίους μάλιστα. Διαιρεῖται δ' εἴς τ' Εὐρώπην καὶ Ἀσίαν καὶ Λιβύην.

maria vocare consuevimus; partim vero arida, id quod terram et continentes insulasque nominamus.

Jam insularum nonnullæ grandes sunt, veluti hæc cuncta habitabilis a nobis jam dicta est, aliæque multæ quas ingentia maria undis ambiunt, aliæ minores, nobis notæ et intestinæ. Quarum rursus quædam memorabiles, ut Sicilia, Sardinia, Corsica, Creta, Eubœa, Cyprus et Lesbos; quædam exiliores, quarum aliæ Cyclades, aliæ Sporades, aliæ aliis nominibus nuncupantur.

Porro autem pelagus quod extra orbem nobis habitatum fusum est, et Atlanticum dicitur et Oceanus, a quo ipsi circumluimur. Hic in faucibus ipse angustis, quæ vergunt ad occidentem, veluti via patefacta, qua parte Herculis columnæ vocitatæ sunt, in mare internum, quasi in portum, fluctibus suis introitum præbet; sensim deinde amplior refunditur, sinus ingentes complectens inter se contingentes, modo angustis tantum cervicibus patens, modo vero rursus latius exspatians. Ac primum quidem insinuatus esse dicitur dextrorsus ab Herculis columnis intro navigantibus in utramque Syrtim, quarum alteram magnam, parvam alteram vocant; at vero in alteram partem non jam itidem sinuosus inundans efficit tria maria, Sardoum, Gallicum dictum et Hadriam, quæ continuo Siculum sequitur transversum; quod et ipsum excipitur a Cretico; Cretico contigua sunt parte altera Ægyptium, Pamphylium et Syrium, altera Ægæum et Myrtoum. At Pontus antedictis ex adverso obviam venit permultis partibus constans; pars ejus in intima penetrans Mæotis appellatur; externa vero pars ad Hellespontum vergens commune obtinet os cum eo mari quod Propontidem vocant. Rursus ab ortu solis in orbem terræ exundans Oceanus infert sese atque Indico sinu Persicoque perfosso, finitimum mare rubrum dirimit. Ad alterum autem cornu oblonga simul atque angusta cervice penetrans rursus amplificatur, Hyrcanum Caspiumque mare limitans. Quod vero ultra hoc mare est, vastum exhibet spatium Mæotidi paludi superjacens; tum autem super Scythas Celtasque sensim adstringit orbem terrarum adusque sinum Gallicum supradictasque Herculis columnas, extra quas Oceanus terram fluctibus suis oberrat. Quo ipso in mari insulæ duæ sitæ sunt quam maximæ, quas Britannicas appellant, Albion et Ierna, iis majores quas antea commemoravimus, supra Celtas jacentes. His minores sunt Taprobane et cui Phebol nomen est, illa super Indos posita, situ ad terrarum orbem obliquo, hæc ad Arabicum sinum. Sunt etiam non paucæ, sed exiguæ, circa Britannicas et Iberiam, quæ quasi corona orbiculatim cingunt hunc orbem, hominum domicilium, quem superius insulam esse diximus. Hujus orbis latitudo, qua continens est amplissima, paulo minus quadraginta millibus stadiorum patet, ut perhibent auctores qui recte terram descripserunt; longitudo vero ad septuaginta milia. Dividitur porro in Europam Asiam et Africam.

Εὐρώπη μὲν οὖν ἐστιν ἧς ὅροι κύκλῳ στῆλαί θ' Ἡρακλέους καὶ μυχοὶ Πόντου θάλαττά θ' Ὑρκανία, καθ' ἣν στενώτατος ἰσθμὸς εἰς τὸν Πόντον διήκει· τινὲς δ' ἀπὸ τοῦ ἰσθμοῦ Τάναϊν ποταμὸν εἰρήκασιν. Ἀσία δ' ἐστὶ τὸ ἀπὸ τοῦ εἰρημένου ἰσθμοῦ τοῦ τε Πόντου καὶ τῆς Ὑρκανίας θαλάσσης μέχρι θατέρου ἰσθμοῦ, ὃς μεταξὺ κεῖται τοῦ τ' Ἀραβικοῦ κόλπου καὶ τῆς ἔσω θαλάσσης, περιεχόμενος ὑπό τε ταύτης καὶ τοῦ πέριξ Ὠκεανοῦ· τινὲς δὲ τὸ ἀπὸ Ταναΐδος μέχρι Νείλου στομάτων τίθενται τὸν τῆς Ἀσίας ὅρον. Λιβύη δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ Ἀραβικοῦ ἰσθμοῦ ἕως Ἡρακλέους στηλῶν· οἱ δ' ἀπὸ τοῦ Νείλου φασὶν ἕως ἐκείνων. Τὴν δ' Αἴγυπτον, ὑπὸ τῶν τοῦ Νείλου στομάτων περιρρεομένην, οἱ μὲν τῇ Ἀσίᾳ, οἱ δὲ τῇ Λιβύῃ προσάπτουσι. Καὶ τὰς νήσους οἱ μὲν ἐξαιρέτους ποιοῦσιν, οἱ δὲ προσνέμουσι ταῖς γείτοσιν ἀεὶ μοίραις. Γῆς μὲν δὴ καὶ θαλάττης φύσιν καὶ θέσιν, ἥν τινα καλεῖν εἰώθαμεν οἰκουμένην, τοιάνδε τινὰ ἱστορήκαμεν.

Europa itaque pars est his finibus undique circumscripta, Herculis cippis, Ponti recessu, Hyrcano mari, secundum quod angustissimus isthmus ad Pontum usque pertinet; nonnulli tamen ab illo isthmo Tanain fluvium Europæ terminum esse dixerunt. Asia est quidquid terræ situm est ab isthmo jam dicto, a Ponto Hyrcanoque mari ad isthmum usque alterum, qui Arabicum sinum interjacet et mare interius, illum quidem cohibitum ab eo mari et ab Oceano, qui id complectitur ambitu; sunt qui fines Asiæ statuant spatium quod a Tanai protenditur ad Nili usque ostia. Africa autem pars est ab Arabico isthmo ad columnas Herculis porrecta, vel ut alii censuerunt, ab Nilo ad easdem columnas. Ægyptum vero quam Nili ostia circumfluunt, alii Africæ, alii attribuunt Asiæ. Insulasque tribus terræ partibus adjacentes scriptorum partim ut exemptiles faciunt, partim vicinis semper partibus adnectunt. Proinde terræ marisque naturam ac situm quem habitatum orbem appellare consuevimus, hoc fere modo se habere accepimus.

CAP. IV.

Περὶ δὲ τῶν ἀξιολογωτάτων ἐν αὐτῇ καὶ περὶ αὐτὴν παθῶν νῦν λέγωμεν, αὐτὰ τὰ ἀναγκαῖα κεφαλαιούμεμενοι· δύο γὰρ δή τινες ἀπ' αὐτῆς ἀναθυμιάσεις ἀναφέρονται συνεχῶς εἰς τὸν ὑπὲρ ἡμᾶς ἀέρα, λεπτομερεῖς καὶ ἀόρατοι παντάπασιν, εἴ τι μὴ κατὰ τὰς ἑῴας ἔστιν αἵ τε διὰ ποταμῶν τε καὶ ναμάτων ἀναφερόμεναι θεωροῦνται. Τούτων δ' ἡ μέν ἐστι ξηρὰ καὶ καπνώδης, ἀπὸ τῆς γῆς ἀπορρέουσα, ἡ δὲ νοτερὰ καὶ ἀτμώδης, ἀπὸ τῆς ὑγρᾶς ἀναθυμιωμένη φύσεως. Γίνονται δὴ ἀπὸ μὲν ταύτης ὁμίχλαι καὶ δρόσοι καὶ πάγων ἰδέαι, νέφη τε καὶ ὄμβροι καὶ χιόνες καὶ χάλαζαι, ἀπὸ δὲ τῆς ξηρᾶς ἄνεμοί τε καὶ πνευμάτων διαφοραὶ, βρονταί τε καὶ ἀστραπαὶ καὶ πρηστῆρες καὶ κεραυνοὶ καὶ τἆλλα ἃ δὴ τούτοις ἐστὶ σύμφυλα. Ἔστι δ' ὁμίχλη μὲν ἀτμώδης ἀναθυμίασις ἄγονος ὕδατος, ἀέρος μὲν παχυτέρα, νέφους δ' ἀραιοτέρα· γίνεται δ' ἤτοι ἐξ ἀρχῆς νέφους, ἢ ἐξ ὑπολείμματος. Ἀντίπαλος δ' αὐτῇ λέγεται καὶ ἔστιν αἰθρία, οὐδὲν ἄλλο οὖσα πλὴν ἀὴρ ἀνέφελος καὶ ἀνόμιχλος. Δρόσος δ' ἐστὶν ὑγρὸν ἐξ αἰθρίας κατὰ σύστασιν λεπτὸν φερόμενον, κρύσταλλος δ' ἀθρόον ὕδωρ ἐξ αἰθρίας πεπηγὸς, πάχνη δὲ δρόσος πεπηγυῖα, δροσοπάχνη δ' ἡμιπαγὴς δρόσος. Νέφος δ' ἐστὶ πάχος ἀτμῶδες συνεστραμμένον, γόνιμον ὕδατος. Ὄμβρος δὲ γίνεται μὲν κατ' ἐκπιεσμὸν νέφους εὖ μάλα πεπαχυσμένου, διαφορὰς δ' ἴσχει τοσάσδε ὅσας καὶ ἡ τοῦ νέφους θλίψις· ἠπία μὲν γὰρ οὖσα μαλακὰς ψεκάδας διασπείρει, σφοδρὰ δ' ἁδροτέρας, καὶ τοῦτο καλοῦμεν ὑετὸν, ὄμβρου μείζω καὶ συνεχῆ συστρέμματα ἐπὶ γῆς φερόμενα. Χιὼν δὲ γίνεται κατὰ νεφῶν πεπυκνωμένων ἀπόθραυσιν πρὸ τῆς εἰς ὕδωρ μεταβολῆς ἀνακοπέντων· ἐργάζεται δ' ἡ μὲν κοπὴ τὸ ἀφρῶδες καὶ ἔκλευκον, ἡ δὲ σύμπηξις τοῦ ἐνόντος ὑγροῦ τὴν ψυχρότητα οὔπω χυθέντος, οὐδ' ἠραιωμένου. Σφοδρὰ δ' αὕτη καὶ ἀθρόα καταφερομένη νιφετὸς ὠνόμασται. Χάλα-

Affectus autem memoratu dignissimos quos tum in eo orbe, tum circa eum exsistere contingit, dicere jam aggrediamur, summam quamdam colligentes eorum quæ sunt necessaria: duæ namque exhalationes perpetuo ab eo sursum feruntur in aëra nobis impendentem, tenues quidem omnino, nec nobis conspicuæ, nisi si quando oculis nostris pateant quæ tempore matutino per amnes et scaturigines attolluntur. Earum autem exhalationum altera sicca est et fumida, e terra manans, altera humida et vapora, ab humida natura exhalata. Ex hac itaque nebulæ, rores et gelu omne genus, nubes, pluviæ, nives et grandines oriuntur; a sicca autem venti et flatuum differentiæ exoriuntur, tonitruque et fulgura, presteres et fulmina ceteraque his cognata. Nebula est vapora exhalatio aquam non gignens, aëre quidem crassior, nube vero rarior; gignitur vel ex nubis primordiis, vel ex reliquiis nubis. Huic contraria ut est, ita esse dicitur serenitas, nihil aliud quum sit quam aër nubibus nebulaque vacuus. Ros est humidum quid tenuiter coagmentatum atque e serenitate delabens; glacies est aqua conferta e serenitate compacta; pruina ros est concretus; drosopachne composito nomine dicta, est ros semiconcretus, quasi ros pruinosus. Nubes est crassamentum vaporosum convolutum, vim habens aquæ gignendæ. Pluvia fit expressione nubis magnopere addensatæ, tot habens differentias quotuplex et nubis compressio est, quippe quæ remissa si fuerit, mollia dispergit stillicidia; sin vehemens, pleniora, hocque appellamus imbrem, pluvia nimirum majora concrementa jugi tenore in terram casitantia. At vero nix gignitur rescissis nubibus condensatis, quæ antequam in aquam verti cœptæ sunt, in minuta contunduntur: contusio enim speciem spumæ exactumque candorem efficit, humoris autem qui inest, utpote nondum fusi, nec rarefacti, concretio frigus. Hæc impetu et confertim decidens ningor appellatur. Quo genere condensato

ζα δὲ γίνεται νιφετοῦ συστραφέντος καὶ βρῖθος ἐκ πιλήματος εἰς καταφορὰν ταχυτέραν λαβόντος· παρὰ δὲ τὰ μεγέθη τῶν ἀπορρηγνυμένων θραυσμάτων οἵ τ' ὄγκοι μείζους αἵ τε φοραὶ γίνονται βιαιότεραι. Ταῦτα μὲν οὖν ἐκ τῆς ὑγρᾶς ἀναθυμιάσεως πέφυκε συνεμπίπτειν.

Ἐκ δὲ τῆς ξηρᾶς ὑπὸ ψύχους μὲν ὠσθείσης ὥστε ῥεῖν ἄνεμος ἐγένετο· οὐδὲν γάρ ἐστιν οὗτος πλὴν ἀὴρ πολὺς ῥέων καὶ ἀθρόος, ὅστις ἅμα καὶ πνεῦμα λέγεται. Λέγεται δὲ καὶ ἑτέρως πνεῦμα ἥ τ' ἐν φυτοῖς καὶ ζῴοις καὶ διὰ πάντων διήκουσα ἔμψυχός τε καὶ γόνιμος οὐσία, περὶ ἧς νῦν λέγειν οὐκ ἀναγκαῖον. Τὰ δ' ἐν ἀέρι πνέοντα πνεύματα καλοῦμεν ἀνέμους, αὔρας δὲ τὰς ἐξ ὑγροῦ φερομένας ἐκπνοάς. Τῶν δ' ἀνέμων οἱ μὲν ἐκ νενοτισμένης γῆς πνέοντες ἀπόγειοι λέγονται, οἱ δ' ἐκ κόλπων διεξάττοντες ἐγκολπίαι· τούτοις δ' ἀνάλογόν τι ἔχουσιν οἱ ἐκ ποταμῶν καὶ λιμνῶν. Οἱ δὲ κατὰ ῥῆξιν νέφους γινόμενοι καὶ ἀνάλυσιν τοῦ πάχους πρὸς ἑαυτοὺς ποιούμενοι ἐκνεφίαι καλοῦνται· μεθ' ὕδατος δ' ἀθρόως ῥαγέντος ἐξυδρίαι λέγονται. Καὶ οἱ μὲν ἀπ' ἀνατολῆς συνεχεῖς εὖροι κέκληνται, βορέαι δ' οἱ ἀπ' ἄρκτου, ζέφυροι δ' οἱ ἀπὸ δύσεως, νότοι δ' οἱ ἀπὸ μεσημβρίας. Τῶν γε μὴν εὔρων καικίας μὲν λέγεται ὁ ἀπὸ τοῦ περὶ τὰς θερινὰς ἀνατολὰς τόπου πνέων ἄνεμος, ἀπηλιώτης δ' ὁ ἀπὸ τοῦ περὶ τὰς ἰσημερινάς, εὖρος δ' ὁ ἀπὸ τοῦ περὶ τὰς χειμερινάς. Καὶ τῶν ἐναντίων ζεφύρων ἀργέστης μὲν ὁ ἀπὸ τῆς θερινῆς δύσεως, ὅν τινες καλοῦσιν ὀλυμπίαν, οἱ δ' ἰάπυγα· ζέφυρος δ' ὁ ἀπὸ τῆς ἰσημερινῆς, λὶψ δ' ὁ ἀπὸ τῆς χειμερινῆς. Καὶ τῶν βορεῶν ἰδίως ὁ μὲν ἑξῆς τῷ καικίᾳ καλεῖται βορέας, ἀπαρκτίας δ' ὁ ἐφεξῆς ἀπὸ τοῦ πόλου κατὰ τὸ μεσημβρινὸν πνέων, θρασκίας δ' ὁ ἑξῆς πνέων τῷ ἀργέστῃ, ὃν ἔνιοι καικίαν καλοῦσιν. Καὶ τῶν νότων ὁ μὲν ἀπὸ τοῦ ἀφανοῦς πόλου φερόμενος ἀντίπαλος τῷ ἀπαρκτίᾳ καλεῖται νότος, εὐρόνοτος δ' ὁ μεταξὺ εὔρου καὶ νότου· τὸν δ' ἐπὶ θάτερα μεταξὺ λιβὸς καὶ νότου οἱ μὲν λιβόνοτον, οἱ δὲ λιβοφοίνικα καλοῦσιν. Τῶν δ' ἀνέμων οἱ μέν εἰσιν εὐθύπνοοι, ὁπόσοι διεκπνέουσι πρόσω κατ' εὐθεῖαν, οἱ δ' ἀνακαμψίπνοοι, καθάπερ ὁ καικίας λεγόμενος. Καὶ οἱ μὲν χειμῶνος, ὥσπερ οἱ νότοι, δυναστεύοντες, οἱ δὲ θέρους, ὡς οἱ ἐτησίαι λεγόμενοι, μίξιν ἔχοντες τῶν τ' ἀπὸ τῆς ἄρκτου φερομένων καὶ ζεφύρων· οἱ δ' ὀρνιθίαι καλούμενοι, ἐαρινοί τινες ὄντες ἄνεμοι, βορέαι εἰσὶ τῷ γένει. Τῶν γε μὴν βιαίων πνευμάτων καταιγὶς μέν ἐστι πνεῦμα ἄνωθεν τύπτον ἐξαίφνης, θύελλα δὲ πνεῦμα βίαιον καὶ ἄφνω προσαλλόμενον, λαῖλαψ δὲ καὶ στρόβιλος πνεῦμα εἱλούμενον κάτωθεν ἄνω, ἀναφύσημα δὲ γῆς πνεῦμα ἄνω φερόμενον κατὰ τὴν ἐκ βυθοῦ τινος ἢ ῥήγματος ἀνάδοσιν· ὅταν δ' εἱλούμενον πολὺ φέρηται, πρηστὴρ χθόνιός ἐστιν. Εἰληθὲν δὲ πνεῦμα ἐν νέφει παχεῖ τε καὶ νοτερῷ καὶ ἐξωσθὲν δι' αὐτοῦ βιαίως ῥηγνύον τὰ συνεχῆ πιλήματα τοῦ νέφους βρόμον καὶ πάταγον μέγαν ἀπειργάσατο, βροντὴν λεγόμε-

libramentumque ex compressu nacto ad celeriorem lapsum, fit grando, quum pro fragmentorum magnitudine quæ abrumpuntur, tum moles augeatur, tum delapsus violentiores fiant. Hæc itaque naturæ vi ab humida exhalatione evenire comparata sunt.

A sicca vero tum ventus oriri solet, quum a frigore, ita ut fluat, illa truditur : nihil enim aliud ventus est nisi aër multus fluens et confertus, qui simul etiam spiritus appellatur. Alioqui spiritus appellatur substantia animata et genitalis in stirpibus atque in animantibus obvia per omniaque pertinens, de qua nunc disserere nihil necesse est. Flatus vero qui in aëre spirant, ventos, auras exspirationes dicimus quæ ex humore prodeunt. Venti qui e terra humefacta prodeunt, apogæi, quasi terra oriundi; qui e sinibus prosiliunt, encolpiæ, quasi sinuales, vocantur : inter quos ipsos eosque qui e fluminibus erumpunt ex aquisque stagnantibus, intercedit nonnihil proportionis. Ecnephiæ appellantur qui fractura nubis gignuntur resolvendaque ejus crassitudine quam sibi vindicant, quasi quidam nubigenæ, exhydriæ, quasi aquatores, dicuntur qui cum pluviis aquis grassantur confertim effusis. Et ii quidem qui ab oriente jugi tenore perflant, Euri et Vulturni, qui ab Ursa, Boreæ et Aquilones vocantur, Zephyri et Favonii, qui ab occasu; qui a meridie, Noti dicuntur et Austri. Vulturnorum porro is Cæcias dicitur, qui flat e regione ortui solstitiali vicina; Subsolanus vero qui ab æquinoctialis vicinia; qui a brumalis tandem Vulturnus. At eorum qui ex obversa parte prodeunt, quos Favonios vocamus, Argestes vel Corus appellatur qui ab occasu solstitiali flat, qui etiam Olympias ab aliquibus dicitur, et ab aliis Iapyx; Favonius qui ab æquinoctiali, Africus qui ab hiberno oritur. At vero Aquilonum is qui Cæciæ finitimus est, peculiariter appellatur Aquilo; qui autem hunc excipit, inde a vertice per meridiana spirans, Septemtrio dicitur; Thrascias denique qui deinceps a Coro spirat, quem nonnulli Cæciam appellarunt. Rursus ex Austris is qui a vertice nobis condito sese infert ex adverso Septemtrionis, Auster [nominis prærogativa] dicitur; qui inter hunc et Vulturnum est, Euronotus vocitatur, quasi dicas Vulturnauster; at qui spirat altrinsecus inter Africum et Austrum, hunc alii Libonotum, quasi Africaustrum, alii Libophœnicem vocant. Ventorum porro quidam flatus rectos, quidam reflexos habent; rectos habent ii qui lineis rectis semper anteriora versus flant; reflexos vero, ut is quem Cæciam nuncupant. Rursus quidam hieme pollent, ut Austri; quidam æstate, ut etesiæ qui dicuntur, id est anniversarii, cinnum quemdam conficientes eorum qui ab Ursa et ab occasu spirant; Ornithiæ vero, quasi aviarii, qui dicuntur, sunt ex aquilonio genere, verno tempore invalescentes. Ceterum e genere violentiorum flatuum catægis nomen est flatus ingruentis superne repenteque everberantis; thyella flatus est vehemens qui repente prosilit; lælaps et turbo nuncupatur, qui inferne sursum versus convolvitur; anaphysema, quasi efflatus, terræ dicitur ventus sublimem sese rapiens, qui e specu quodam, aut hiatu emittitur : qui prester terrestris est tum quum multus ac contortus fertur. Flatus vero in nube implicitus crassa et humida ex eaque expulsus continua nubis spissamenta violenter perrumpens, mugitum edere cum ingenti fragore solet, qui tonitru dicitur, modo haud absimili

νον, ὥσπερ ἐν ὕδατι πνεῦμα σφοδρῶς ἐλαυνόμενον. Κατὰ δὲ τὴν τοῦ νέφους ἔκρηξιν πυρωθὲν τὸ πνεῦμα καὶ λάμψαν ἀστραπὴ λέγεται· ὃ δὴ πρότερον τῆς βροντῆς προσέπεσεν, ὕστερον γενόμενον, ἐπεὶ τὸ ἀκουστὸν ὑπὸ τοῦ ὁρατοῦ πέφυκε φθάνεσθαι, τοῦ μὲν καὶ πόρρωθεν ὁρωμένου, τοῦ δ' ἐπειδὰν ἐμπελάσῃ τῇ ἀκοῇ, καὶ μάλιστα ὅταν τὸ μὲν τάχιστον ᾖ τῶν ὄντων, λέγω δὲ τὸ πυρῶδες, τὸ δ' ἧττον ταχὺ, ἀερῶδες ὄν, ἐν τῇ πλήξει πρὸς ἀκοὴν ἀφικνούμενον. Τὸ δ' ἀστράψαν ἀναπυρωθὲν, βιαίως ἄχρι τῆς γῆς διεχθέον, κεραυνὸς καλεῖται· ἐὰν δ' ἡμίπυρον ᾖ, σφοδρὸν δ' ἄλλως καὶ ἀθρόον, πρηστήρ· ἐὰν δ' ἄπυρον ᾖ παντελῶς, τυφών. Ἕκαστον δὲ τούτων κατασκῆψαν εἰς τὴν γῆν σκηπτὸς ὀνομάζεται. Τῶν δὲ κεραυνῶν οἱ μὲν αἰθαλώδεις ψολόεντες λέγονται, οἱ δὲ ταχέως διάττοντες ἀργῆτες, ἑλικίαι δ' οἱ γραμμοειδῶς φερόμενοι, σκηπτοὶ δ' ὅσοι κατασκήπτουσιν εἴς τι. Συλλήβδην δὲ τῶν ἐν ἀέρι φαντασμάτων τὰ μέν ἐστι κατ' ἔμφασιν, τὰ δὲ καθ' ὑπόστασιν, κατ' ἔμφασιν μὲν ἴριδες καὶ ῥάβδοι καὶ τὰ τοιαῦτα, καθ' ὑπόστασιν δὲ σέλα τε καὶ διάττοντες καὶ κομῆται καὶ τὰ τούτοις παραπλήσια. Ἶρις μὲν οὖν ἐστιν ἔμφασις ἡλίου τμήματος ἢ σελήνης ἐν νέφει νοτερῷ καὶ κοίλῳ καὶ συνεχεῖ πρὸς φαντασίαν ὡς ἐν κατόπτρῳ θεωρουμένη κατὰ κύκλου περιφέρειαν· ῥάβδος δ' ἐστὶν ἴριδος ἔμφασις εὐθεῖα. Ἅλως δ' ἐστὶν ἔμφασις λαμπρότητος ἄστρου περίαυγος· διαφέρει δ' ἴριδος; ὅτι ἡ μὲν ἶρις ἐξ ἐναντίας φαίνεται ἡλίου καὶ σελήνης, ἡ δ' ἅλως κύκλῳ παντὸς ἄστρου. Σέλας δ' ἐστὶ πυρὸς ἀθρόου ἔξαψις ἐν ἀέρι· τῶν δὲ σελάων ἃ μὲν ἀκοντίζεται, ἃ δὲ στηρίζεται. Ὁ μὲν οὖν ἐξακοντισμός ἐστι πυρὸς γένεσις ἐκ παρατρίψεως ἐν ἀέρι φερομένου ταχέως καὶ φαντασίαν μήκους ἐμφαίνοντος διὰ τὸ τάχος· ὁ δὲ στηριγμός ἐστι χωρὶς φορᾶς προμήκης ἔκτασις καὶ οἷον ἄστρου ῥύσις· πλατυνομένη δὲ κατὰ θάτερον κομήτης καλεῖται. Πολλάκις δὲ τῶν σελάων τὰ μὲν ἐπιμένει πλείονα χρόνον, τὰ δὲ παραχρῆμα σβέννυται. Πολλαὶ δὲ καὶ ἄλλαι φασμάτων ἰδέαι θεωροῦνται, λαμπάδες τε καλούμεναι καὶ δοκίδες καὶ πίθοι καὶ βόθυνοι, κατὰ τὴν πρὸς ταῦτα ὁμοιότητα ὧδε προσαγορευθεῖσαι· καὶ τὰ μὲν τούτων ἑσπέρια, τὰ δ' ἑῷα, τὰ δ' ἀμφιφανῆ θεωρεῖται, σπανίως δὲ βόρεια καὶ νότια· πάντα δ' ἀβέβαια· οὐδέποτε γάρ τι τούτων ἀεὶ φανερὸν ἱστόρηται κατεστηριγμένον. Τὰ μὲν τοίνυν ἀέρια τοιαῦτα.

Ἐμπεριέχει δὲ καὶ ἡ γῆ πολλὰς ἐν αὐτῇ, καθάπερ ὕδατος, οὕτω καὶ πνεύματος καὶ πυρὸς πηγάς· τούτων δ' αἱ μὲν ὑπὸ γῆν εἰσιν ἀόρατοι, πολλαὶ δ' ἀναπνοὰς ἔχουσι καὶ ἀναφυσήσεις, ὥσπερ Λιπάρα τε καὶ Αἴτνη καὶ τὰ ἐν Αἰόλου νήσοις· αἱ δὲ καὶ ῥέουσι πολλάκις ποταμοῦ δίκην καὶ μύδρους ἀναρριπτοῦσι διαπύρους. Ἔνιαι δ' ὑπὸ γῆν οὖσαι πλησίον πηγαίων ὑδάτων θερμαίνουσι ταῦτα, καὶ τὰ μὲν χλιαρὰ τῶν ναμάτων ἀνιᾶσι, τὰ δ' ὑπέρζεστα, τὰ δ' εὖ ἔχοντα κράσεως. Ὁμοίως δὲ καὶ τῶν πνευμάτων πολλὰ πολλαχοῦ γῆς

spiritus vehementer in aqua impulsi. Fulgetra dicitur spiritus ignitus et coruscans, dum nubes dirumpitur : quæ quidem ante tonitu ad nos pervenit, quum tamen post ipsum fiat, siquidem quod oculis percipitur, ei quod auribus objectum est, antevertere natura comparatum est, quippe illo e longinquo adspectabili, hoc tum demum exaudibili quum auribus appulsum sit, præsertim quando alterum omnium naturarum celeritate maxima præditum est, ignita scilicet natura, alterum minus volucre, quod est naturæ aëreæ, non antequam aures pepulerit, ad auditum pervenit. At vero quod incensum effulserit, si ad terram usque violenter discurrit, fulmen vocatur; sin semiustum quidem, sed confertum tamen violentumque incubuerit, prester dicitur; quodsi prorsus ignis nihil continet, typhon vocatur. Horum quidquid in terram irruerit, sceptos nominatur. Fulmina autem fuliginosa psoloënta vocantur; candida vero quæ raptim emicant; heliciæ quæ lineari specie feruntur; scepti tandem quæcunque in aliquod illiduntur. Ad summam, eorum quæ in aëre apparent, alia specie tenus exstant, alia etiam substantiæ cuidam innituntur : speciem tantum exhibent arcus cœlestes et virgulæ aliaque hujusmodi; substantiæ vero innituntur fulgores et stellæ micantes, et crinitæ stellæ, et iis similia. Arcus itaque est species segmenti solaris, vel lunaris in nube humida et cava et ad adspectum continua, quam velut in speculo intuemur, imagine relata in speciem circularis ambitus; virga vero est arcus cœlestis repræsentatio in directum conformata. Halo est imago claritatis sidus luce sua cingentis; hactenus ab arcu differens, quod ille e regione solis ac lunæ visendum se exhibet, quum halo sidus totum ambitu cingat orbiculari. Fulgor est ignis conferti in aëre incensio, quæ vel jaculari specie transmeat, vel uno loco fixa manet. At ejaculatio est ignis per attritum procreatio pernici motu aërem permeantis ob eamque pernicitatem oblongam formam simulantis; fulgor fixus vero est extensio longe porrecta motu carens, et tamquam profluvium sideris; quodsi in alteram partem dilatetur, crinita stella vocatur. Sæpenumero autem alii fulgores tempore multo manent; alii vero confestim exstinguuntur. Complura item et aliæ portentorum species cernuntur quæ faces et trabeculæ et dolia et scrobes nuncupantur, ab istarum rerum similitudine nomen adeptæ, eaque partim in occidua mundi parte, partim in oriente cernuntur, partim etiam ab utroque latere apparent; raro vel septentrionali, vel austrino tractu; ceterum omnia inconstantia, quippe nihil hujuscemodi hactenus proditum est memoriæ ad adspectum fuisse constabilitum. Atque hujuscemodi sunt quæ in aëre fiunt.

Jam vero terra continet etiam ipsa in se, ut aquæ, ita spiritus ignisque fontes multos : quorum quidam sub terra latent, oculis humanis subducti, multi vero spiracula habent emissariaque vaporis, ut Lipara, ut Ætna, quæque in Æoli insulis inveniuntur : quæ quidem sæpe et ipsæ fluminum more fluunt ignitosque globos evomunt candentes. Nonnullæ vero hujusmodi scatebræ subterraneæ secundum fontes sitæ aquas inde manantes calefaciunt, aliquæ inde ut tepentes, perferventes aliæ, quædam bene temperatæ ut emittantur. Multis etiam in locis orbis exitus

στόμια ἀνέῳκται, ὧν τὰ μὲν ἐνθουσιᾶν ποιεῖ τοὺς ἐμπελάζοντας, τὰ δ' ἀτροφεῖν, τὰ δὲ χρησμῳδεῖν, ὥσπερ τὰ ἐν Δελφοῖς καὶ Λεβαδείᾳ· τὰ δὲ καὶ παντάπασιν ἀναιρεῖ, καθάπερ τὸ ἐν Φρυγίᾳ. Πολλάκις δὲ καὶ συγγενὲς πνεῦμα εὔκρατον ἐν γῇ παρεξωσθὲν εἰς μυχίους σήραγγας αὐτῆς, ἔξεδρον γενόμενον ἐκ τῶν οἰκείων τόπων, πολλὰ μέρη συνεκράδανεν· πολλάκις δὲ πολὺ γενόμενον ἔξωθεν ἐγκατειλήθη τοῖς ταύτης κοιλώμασι, καὶ ἀποκλεισθὲν ἐξόδου μετὰ βίας αὐτὴν συνετίναξε, ζητοῦν ἔξοδον ἑαυτῷ, καὶ ἀπειργάσατο πάθος τοῦτο ὃ καλεῖν εἰώθαμεν σεισμόν. Τῶν δὲ σεισμῶν οἱ μὲν εἰς πλάγια σείοντες κατ' ὀξείας γωνίας ἐπικλίνται καλοῦνται, οἱ δ' ἄνω ῥιπτοῦντες καὶ κάτω κατ' ὀρθὰς γωνίας βράσται, οἱ δὲ συνιζήσεις ποιοῦντες εἰς τὰ κοῖλα χασματίαι· οἱ δὲ χάσματα ἀνοίγοντες καὶ γῆν ἀναρρηγνύντες ῥῆκται καλοῦνται. Τούτων δ' οἱ μὲν καὶ πνεῦμα προσαναβάλλουσιν, οἱ δὲ πέτρας, οἱ δὲ πηλόν, οἱ δὲ πηγὰς φαίνουσι τὰς πρότερον οὐκ οὔσας· τινὲς δ' ἀνατρέποντες κατὰ μίαν πρόωσιν, οὓς καλοῦσιν ὤστας. Οἱ δ' ἀναπάλλοντες καὶ ταῖς εἰς ἑκάτερον ἐγκλίσεσι καὶ ἀναπάλσεσι διορθοῦντες ἀεὶ τὸ σειόμενον παλματίαι λέγονται, τρόμῳ πάθος ὅμοιον ἀπεργαζόμενοι. Γίνονται δὲ καὶ μυκητίαι σεισμοί, σείοντες τὴν γῆν μετὰ βρόμου. Πολλάκις δὲ χωρὶς σεισμοῦ γίνεται μύκημα γῆς, ὅταν τὸ πνεῦμα σείειν μὲν μὴ ᾖ αὔταρκες, ἐνειλούμενον δ' ἐν αὐτῇ κόπτηται μετὰ ῥοθίου βίας. Συσσωματοποιεῖται δὲ τὰ εἰσιόντα πνεύματα καὶ ὑπὸ τῶν ἐν τῇ γῇ ὑγρῶν κεκρυμμένων.

Τὰ δ' ἀνάλογον συμπίπτει τούτοις καὶ ἐν θαλάσσῃ· χάσματά τε γὰρ γίνεται θαλάσσης καὶ ἀναχωρήματα πολλάκις, καὶ κυμάτων ἐπιδρομαί, ποτὲ μὲν ἀντανακοπὴν ἔχουσαι, ποτὲ δὲ πρόωσιν μόνον, ὥσπερ ἱστορεῖται περὶ Ἑλίκην τε καὶ Βοῦραν. Πολλάκις δὲ καὶ ἀναφυσήματα γίνεται πυρὸς ἐν τῇ θαλάσσῃ, καὶ πηγῶν ἀναβλύσεις καὶ ποταμῶν ἐκβολαὶ καὶ δένδρων ἐκφύσεις, ῥοαί τε καὶ δῖναι ταῖς τῶν πνευμάτων ἀνάλογον, αἱ μὲν ἐν μέσοις πελάγεσιν, αἱ δὲ κατὰ τοὺς εὐρίπους τε καὶ πορθμούς. Πολλαί τ' ἀμπώτεις λέγονται καὶ κυμάτων ἄρσεις συμπεριοδεύειν ἀεὶ τῇ σελήνῃ κατά τινας ὡρισμένους καιρούς. Ὡς δὲ τὸ πᾶν εἰπεῖν, τῶν στοιχείων ἐγκεκραμένων ἀλλήλοις, ἐν ἀέρι τε καὶ γῇ καὶ θαλάσσῃ κατὰ τὸ εἰκὸς αἱ τῶν παθῶν ὁμοιότητες συνίστανται, τοῖς μὲν ἐπὶ μέρους φθορὰς καὶ γενέσεις φέρουσαι, τὸ δὲ σύμπαν ἀνώλεθρόν τε καὶ ἀγένητον φυλάττουσαι.

spirituum complures pari ratione patefacti sunt, quorum partim fanatico furore afficiunt homines propius accedentes, partim tabifica vi absumunt, partim fatidicos efficiunt, ut Delphici et Lebadici; sunt et qui prorsus enecent, ut qui in Phrygia exstat. Frequenter fit etiam ut congenitus spiritus beneque temperatus in terra conditus, quum in abstrusos quosdam meatus compulsus fuerit, sedibus suis relictis, multos terræ tractus vibret; sæpe etiam flatus copiosus extrinsecus in terræ cava implicatur, deinde exitu omni exclusus, vi terram quatit, exitum sibi quæritans: ex quo fit affectus quem terræmotum vocare solemus. Terræmotuum autem ii qui ad angulos acutos latera versus quatiunt, epiclintæ appellantur, quasi in transversum se agentes; sursum vero deorsumque ad angulos rectos jactantes brastæ vocantur, a similitudine aquæ effervescentis; at qui labes terræ faciunt in cava subsidentis, ab hiatu chasmatiæ nominati sunt; hiatum vero qui patefaciunt atque tellurem perumpunt, rhectæ, id est effractores, dicti sunt. Jam horum aliqui flatum secum ejiciunt, alii saxa, alii cœnum; sunt qui fontium scatebras ediderint, quæ antea non essent; quidam uno obnixu subvertunt quos ostas, id est trusores, vocant. Sunt etiam qui quassabundi atque utroque declinantes vibrantesque, quod moverint, semper erigant, iique palmatiæ, hoc est vibratores, dicuntur, efficiuntque affectum tremoris non dissimilem. Fiunt etiam mycetiæ terræmotus qui tellurem cum mugitu quatiunt. Sæpe tamen terræ mugitus absque terræmotu contingit, quum spiritus impar quatiendæ terræ est, verum intra eam convolvitur impetuque vehementi percellitur. Adde quod flatus qui terram subierint, in unum corpus coguntur a liquoribus terrenis, qui intus conditi sunt.

Quæ proportione his respondent, in mari eveniunt: nam et hiatus fiunt maris et recessus undarum sæpe incursusque fluctuum, interdum reciprocantes, interdum prorsum tantummodo prorumpentes: id quod proditum est circa Buram Helicemque contigisse. Sæpenumero etiam in mari evaporationes ignis exsistunt, fontes exscaturiunt, ostia fluviorum aperiuntur, arbores enascuntur, fluxiones et vortices exsistunt, iis quæ circa ventos fieri solent, respondentes, alii in medio mari alto, alii in euripis et in fretis. Aiunt etiam multas æstus reciprocationes undarumque sublationes statis quibusdam temporibus semper cum luna circumagi. Atque ut omnia uno verbo complectar, quum elementa sibi invicem intermixta sint, in aëre, in terra et in mari verisimili eventu affectionum quoque similitudines oboriuntur, singulis quidem naturis ortum atque interitum afferentes, universitatem vero asservantes generationis immunem atque corruptionis.

CAP. V.

Καίτοι γέ τις ἐθαύμασε πῶς ποτε, εἰ ἐκ τῶν ἐναντίων ἀρχῶν συνέστηκεν ὁ κόσμος, λέγω δὴ ξηρῶν τε καὶ ὑγρῶν, ψυχρῶν τε καὶ θερμῶν, οὐ πάλαι διέφθαρται καὶ ἀπόλωλεν, ὡς κἂν εἰ πόλιν τινὲς θαυμάζοιεν, ὅπως διαμένει συνεστηκυῖα ἐκ τῶν ἐναντίων ἐθνῶν, πενήτων λέγω καὶ πλουσίων, νέων γερόντων, ἀσθενῶν ἰσχυρῶν, πονηρῶν χρηστῶν. Ἀγνοοῦσι δ' ὅτι τοῦτ' ἦν

Tametsi exstiterunt qui sese admirari addubitabundi dicerent, qui fieri tandem posset, si e principiis contrariis mundus constitit, siccis dico et humidis, frigidis et calidis, ut jam diu non dissolutus fuerit atque interierit, perinde quasi mirari quisquam debeat, quonam pacto civitas incolumis perduret, quæ e gentibus contrariis composita sit, egenis inquam et divitibus, juvenibus et senio confectis, infirmis et valentibus, pravis atque innocentibus. Igno-

πολιτικῆς ὁμονοίας τὸ θαυμασιώτατον, λέγω δ' ὅτι ἐκ πολλῶν μίαν καὶ ὁμοίαν ἐξ ἀνομοίων ἀποτελεῖ διάθεσιν, ὑποδεχομένη πᾶσαν καὶ φύσιν καὶ τύχην. Ἴσως δὲ καὶ τῶν ἐναντίων ἡ φύσις γλίχεται, καὶ ἐκ τούτων ἀποτελεῖ τὸ σύμφωνον, οὐκ ἐκ τῶν ὁμοίων, ὥσπερ ἀμέλει τὸ ἄρρεν συνήγαγε πρὸς τὸ θῆλυ, καὶ οὐχ ἑκάτερον πρὸς τὸ ὁμόφυλον, καὶ τὴν πρώτην ὁμόνοιαν διὰ τῶν ἐναντίων συνῆψεν, οὐ διὰ τῶν ὁμοίων. Ἔοικε δὲ καὶ ἡ τέχνη τὴν φύσιν μιμουμένη τοῦτο ποιεῖν· ζωγραφία μὲν γὰρ λευκῶν τε καὶ μελάνων ὠχρῶν τε καὶ ἐρυθρῶν χρωμάτων ἐγκερασαμένη φύσεις, τὰς εἰκόνας τοῖς προηγουμένοις ἀπετέλεσε συμφώνους, μουσικὴ δ' ὀξεῖς ἅμα καὶ βαρεῖς μακρούς τε καὶ βραχεῖς φθόγγους μίξασα ἐν διαφόροις φωναῖς μίαν ἀπετέλεσεν ἁρμονίαν, γραμματικὴ δ' ἐκ φωνηέντων καὶ ἀφώνων γραμμάτων κρᾶσιν ποιησαμένη τὴν ὅλην τέχνην ἀπ' αὐτῶν συνεστήσατο. Ταὐτὸ δὲ τοῦτο ἦν καὶ τὸ παρὰ τῷ σκοτεινῷ λεγόμενον Ἡρακλείτῳ « συνάψειας οὖλα καὶ οὐχὶ οὖλα, συμφερόμενον καὶ διαφερόμενον, συνᾷδον καὶ διᾷδον, καὶ ἐκ πάντων ἕν, καὶ ἐξ ἑνὸς πάντα ».

Οὕτως οὖν καὶ τὴν τῶν ὅλων σύστασιν, οὐρανοῦ λέγω καὶ γῆς τοῦ τε σύμπαντος κόσμου, διὰ τῆς τῶν ἐναντιωτάτων ἀρχῶν κράσεως μία διεκόσμησεν ἁρμονία· ξηρὸν γὰρ ὑγρῷ, θερμὸν δὲ ψυχρῷ, βαρεῖ τε κοῦφον μιγέν, καὶ ὀρθὸν περιφερεῖ, γῆν τε πᾶσαν καὶ θάλασσαν αἰθέρα τε καὶ ἥλιον καὶ σελήνην καὶ τὸν ὅλον οὐρανὸν διεκόσμησε μία ἡ διὰ πάντων διήκουσα δύναμις, ἐκ τῶν ἀμίκτων καὶ ἑτεροίων, ἀέρος τε καὶ γῆς καὶ πυρὸς καὶ ὕδατος, τὸν σύμπαντα κόσμον δημιουργήσασα καὶ μιᾷ διαλαβοῦσα σφαίρας ἐπιφανείᾳ, τάς τε ἐναντιωτάτας ἐν αὐτῷ φύσεις ἀλλήλαις ἀναγκάσασα ὁμολογῆσαι, καὶ ἐκ τούτων μηχανησαμένη τῷ παντὶ σωτηρίαν. Αἰτία δὲ ταύτης μὲν ἡ τῶν στοιχείων ὁμολογία, τῆς δ' ὁμολογίας ἡ ἰσομοιρία καὶ τὸ μηδὲν αὐτῶν πλέον ἕτερον ἑτέρου δύνασθαι· τὴν γὰρ ἴσην ἀντίστασιν ἔχει τὰ βαρέα πρὸς τὰ κοῦφα καὶ τὰ θερμὰ πρὸς τὰ θάτερα, τῆς φύσεως ἐπὶ τῶν μειζόνων διδασκούσης ὅτι τὸ ἴσον σωστικόν πώς ἐστιν ὁμονοίας, ἡ δ' ὁμόνοια τοῦ πάντων γενετῆρος καὶ περικαλλεστάτου κόσμου· τίς γὰρ ἂν εἴη φύσις τοῦδε κρείττων; ἣν γὰρ ἂν εἴποι τις, μέρος ἐστὶν αὐτοῦ. Τό τε καλὸν πᾶν ἐπώνυμόν ἐστι τούτου καὶ τὸ τεταγμένον, ἀπὸ τοῦ κόσμου λεγόμενον κεκοσμῆσθαι. Τίς δὲ τῶν ἐπὶ μέρους δύναιτ' ἂν ἐξισωθῆναι τῇ κατ' οὐρανὸν τάξει τε καὶ φορᾷ τῶν ἄστρων, ἡλίου τε καὶ σελήνης, κινουμένων ἐν ἀκριβεστάτοις μέτροις ἐξ αἰῶνος εἰς ἕτερον αἰῶνα; τίς δὲ γένοιτ' ἂν ἀψεύδεια τοιάδε, ἥν τινα φυλάττουσιν αἱ καλαὶ καὶ γόνιμοι τῶν ὅλων ὧραι, θέρη τε καὶ χειμῶνας ἐπάγουσαι τεταγμένως, ἡμέρας τε καὶ νύκτας, εἰς μηνὸς ἀποτέλεσμα καὶ ἐνιαυτοῦ; Καὶ μὴν μεγέθει μὲν ὁ αὐτὸς πανυπέρτατος, κινήσει δ' ὀξύτατος, λαμπρότητι δ' εὐαυγέστατος, δυνάμει δ' ἀγήρως τε καὶ ἄφθαρτος. Οὗτος ἐναλίων ζῴων καὶ πεζῶν καὶ ἀερίων φύσεις ἐχώρισε καὶ βίους ἐμέτρησε ταῖς ἑαυτοῦ κινήσε-

rant vero hoc esse in concordia civili longe admirabilissimum, quod ex multis ipsa unam efficit conditionem et e dissimilibus similem, omnem naturam et fortunam admittens. Fortasse etiam contrariorum appetens est natura, ex eisque consonantiam, non item e similibus conficit: sic certe ipsa marem cum femina conjunxit, non etiam cum suo horum utrumque sexu; quin primam etiam concordiam per contraria, non per similia devinxit. Adde quod ars naturæ æmulatrix hoc idem facere videtur, siquidem pictura alborum nigrorumque colorum luteorumque et rubrorum naturas inter se attemperans effigies rerum efficit consonas exemplaribus; musica acutis et gravibus sonis longisque et brevibus una permixtis in diversis vocibus, unum ex illis concentum effecit; grammatica ex elementis vocalibus et mutis confecta temperatura, artem omnem illis constituit. Hocque nimirum illud est quod apud obscurum legitur Heraclitum: integra et non integra una vinxeris, consentiens et dissentiens, consonans et dissonans; unum etiam ex omnibus omniaque ex uno.

Sic itaque universorum coagmentationem, cœli inquam et terræ et universi mundi, mixtione principiorum perquam contrariorum una eademque digessit harmonia, quippe siccum humido, calidum frigido, gravi leve mixtum, et rectum orbiculari; terram etiam omnem, omne mare, ætherem, solem, lunam, totumque cœlum vis una per omnia pertinens digessit, e diversis ipsa naturis atque impermixtis, aëre, terra, igne et aqua, totum mundum architectata, atque unius globi superficie eum dissepiens naturasque quam maxime inter se contrarias in eo conspirare cogens ex his omnibus rerum universitati salutem machinata est. Hujus autem salutis causa est concordia elementorum; concordiæ vero causa est æquilibrium et quod nullum eorum altero plus pollet: eadem enim oppositio intercedit inter gravia ac levia quæ inter calida atque contraria, natura utique nos docente in majoribus rebus æqualitatem concordiæ fere esse servatricem, concordiam autem mundi, rerum omnium parentis ac longe omnibus præstantis pulchritudine: nam quæ tandem natura præstabilior ipso? quam enim dixeris cunque, ejus utique pars erit. Quidquid præterea pulchrum atque ordinatum est, ab eo nomen mutuatur, quum a mundo mundè digestum esse dicatur. Ecquidnam est autem rerum singularum, quod cum cœli ordine atque siderum, solis utique et lunæ motu æquiparari possit, utpote quæ intra spatia se movent exquisitissime dimensa a seculo in seculum alterum? age ecquæ tandem vices æque ratæ esse possunt ac eæ quam servant pulchræ atque fertiles rerum universarum tempestates æstates hiemesque referentes temporibus destinatis, itemque dies et noctes ad menses annosque constituendos? Ac magnitudine quidem idem mundus longe omnia superat motuque pernicissimo circumagitur, claritate sincerissima præditus, vi etiam fretus exsorte ut senii, sic interitus. Hic omnium animantium naturas, tum aquatilium, tum pedestrium, tum etiam aëreorum distinxit, iisque spatia vitæ

σιν. Ἐκ τούτου πάντα ἐμπνεῖται καὶ ψυχὴν ἴσχει τὰ ζῷα. Τούτου καὶ αἱ παράδοξοι νεοχμώσεις τεταγμένως ἀποτελοῦνται, συναραττόντων μὲν ἀνέμων παντοίων, πιπτόντων δ' ἐξ οὐρανοῦ κεραυνῶν, ῥηγνυμένων δὲ χειμώνων ἐξαισίων· διὰ δὲ τούτων τὸ νοτερὸν ἐκπιεζόμενον τό τε πυρῶδες διαπνεόμενον εἰς ὁμόνοιαν ἄγει τὸ πᾶν καὶ καθίστησιν· ἥ τε γῆ φυτοῖς κομῶσα παντοδαποῖς, νάμασί τε περιβλύζουσα καὶ περιοχουμένη ζῴοις, κατὰ καιρὸν ἐκφύουσά τε πάντα καὶ τρέφουσα καὶ δεχομένη, μυρίας τε φέρουσα ἰδέας καὶ πάθη, τὴν ἀγήρω φύσιν ὁμοίως τηρεῖ, καίτοι καὶ σεισμοῖς τινασσομένη καὶ πλημμυρίσιν ἐπικλυζομένη, πυρκαϊαῖς τε κατὰ μέρος φλογιζομένη. Ταῦτα δὲ πάντα ἔοικεν αὐτῇ πρὸς ἀγαθοῦ γινόμενα τὴν δι' αἰῶνος σωτηρίαν παρέχειν· σειομένης τε γὰρ διεξάττουσιν αἱ τῶν πνευμάτων παρεμπτώσεις κατὰ τὰ ῥήγματα τὰς ἀναπνοὰς ἴσχουσαι, καθὼς ἄνω λέλεκται, καθαιρομένη τ' ὄμβροις ἀποκλύζεται πάντα τὰ νοσώδη, περιπνεομένη δ' αὔραις τά θ' ὑπ' αὐτὴν καὶ τὰ ὑπὲρ αὐτὴν εἰλικρινεῖται. Καὶ μὴν αἱ φλόγες μὲν τὸ παγετῶδες ἠπιαίνουσιν, οἱ πάγοι δὲ τὰς φλόγας ἀνιᾶσιν. Καὶ τῶν ἐπὶ μέρους τὰ μὲν γίνεται, τὰ δ' ἀκμάζει, τὰ δὲ φθείρεται· καὶ αἱ μὲν γενέσεις ἐπαναστέλλουσι τὰς φθοράς, αἱ δὲ φθοραὶ κουφίζουσι τὰς γενέσεις· μία δ' ἐκ πάντων περαινομένη σωτηρία διὰ τέλους, ἀντιπεριισταμένων ἀλλήλοις καὶ τοτὲ μὲν κρατούντων, τοτὲ δὲ κρατουμένων, φυλάττει τὸ σύμπαν ἄφθαρτον δι' αἰῶνος.

suis admetitur motibus. Ex hoc inspirantur omnia, ab hoc animam habent animantia. Miracula denique rerum novarum, quæ huic eveniunt, statis temporibus efficiuntur: vis ventorum omnivaga in se ipsa conflictatur; fulmina e cœlo cadunt; immanes prorumpunt procellæ; his autem humore expresso et vi ignea difflata, adducitur atque confirmatur universi concordia, atque terra omni genere vestita stirpium fontibusque undique scaturiens, trita vestigiis animantium, omnia tempestive proferens et nutriens et excipiens, innumeras rerum formas atque affectus producens, nihilo secius tamen naturam asservat indomitam senectute, quamlibet ipsa motibus contremefacta, undis superfluentibus proluta, incendiis denique inflammata modo hac, modo illa parte sui. Quin etiam illa ipsa omnia ei in bonam partem verti videntur, salutemque illi sempiternam præstare, siquidem ea motu quassata, prosiliunt venti qui introrsus insinuarant, usi tamquam spiraculis terrarum discessibus patefactis, ut superius dictum est; imbribus expurgata omnia morbosa abluit, ad sinceriorem que constitutionem super subterque tum reducitur, quum auris perspiratur. Et conflagrationes quidem quod gelidum est mitigant; congelationes item quod inflammatum est remittunt. Ac singularum quidem rerum aliæ oriuntur, aliæ vigent, aliæ occidunt, atque ortus quidem resarciunt interitus, rursusque interitus levant ortus; unica vero ex omnibus conflata incolumitas permanet in ævum, atque rebus sibi invicem ex adverso obsistentibus et cedentibus vicissim atque prævalentibus, universitatem conservat sempiternum ab interitu immunem.

CAP. VI.

Λοιπὸν δὲ δὴ περὶ τῆς τῶν ὅλων συνεκτικῆς αἰτίας κεφαλαιωδῶς εἰπεῖν, ὃν τρόπον καὶ περὶ τῶν ἄλλων· πλημμελὲς γὰρ περὶ κόσμου λέγοντας, εἰ καὶ μὴ δι' ἀκριβείας, ἀλλ' οὖν γ' ὡς εἰς τυπώδη μάθησιν, τὸ τοῦ κόσμου κυριώτατον παραλιπεῖν. Ἀρχαῖος μὲν οὖν τις λόγος καὶ πάτριός ἐστι πᾶσιν ἀνθρώποις ὡς ἐκ θεοῦ πάντα καὶ διὰ θεοῦ ἡμῖν συνέστηκεν, οὐδεμία δὲ φύσις αὐτὴ καθ' ἑαυτήν ἐστιν αὐτάρκης, ἐρημωθεῖσα τῆς ἐκ τούτου σωτηρίας· διὸ καὶ τῶν παλαιῶν εἰπεῖν τινες προήχθησαν ὅτι πάντα ταῦτά ἐστι θεῶν πλέα τὰ καὶ δι' ὀφθαλμῶν ἰνδαλλόμενα ἡμῖν καὶ δι' ἀκοῆς καὶ πάσης αἰσθήσεως, τῇ μὲν θείᾳ δυνάμει πρέποντα καταβαλλόμενοι λόγον, οὐ μὴν τῇ γ' οὐσίᾳ· σωτὴρ μὲν γὰρ ὄντως ἁπάντων ἐστὶ καὶ γενέτωρ τῶν ὁπωσδήποτε κατὰ τόνδε τὸν κόσμον συντελουμένων ὁ θεός, οὐ μὴν αὐτουργοῦ καὶ ἐπιπόνου ζῴου κάματον ὑπομένων, ἀλλὰ δυνάμει χρώμενος ἀτρύτῳ, δι' ἧς καὶ τῶν πόρρω δοκούντων εἶναι περιγίνεται. Τὴν μὲν οὖν ἀνωτάτω καὶ πρώτην ἕδραν αὐτὸς ἔλαχεν, ὕπατός τε διὰ τοῦτο ὠνόμασται, καὶ κατὰ τὸν ποιητὴν ἀκροτάτῃ κορυφῇ τοῦ σύμπαντος ἐγκαθιδρυμένος οὐρανοῦ· μάλιστα δέ πως αὐτοῦ τῆς δυνάμεως ἀπολαύει τὸ πλησίον ἀεὶ σῶμα, καὶ ἔπειτα τὸ μετ' ἐκεῖνο, καὶ ἐφεξῆς οὕτως ἄχρι τῶν καθ' ἡμᾶς τόπων· διὸ γῆ τε καὶ τὰ ἐπὶ τῆς γῆς ἔοικεν ἐν ἀποστάσει πλείστῃ τῆς ἐκ θεοῦ ὄντα ὠφε-

Restat itaque ut summatim de omnium causa continente disseramus, quemadmodum et cetera perstrinximus: flagitii enim instar esset, quum de mundo dicere instituerimus, tractatu si minus exquisito fortasse, at certe qui sat esse possit ad formulam doctrinæ crassiorem, intactam præcipuam mundi partem præterire. Vetus igitur sermo est a majoribusque proditus inter omnes homines, universa tum ex deo, tum per deum nobis constituta fuisse, nullamque naturam per se sibi sufficere, salute destitutam a deo petenda: quocirca veterum nonnulli eousque provecti sunt ut hæc omnia dictitarent deorum esse plena, quæ oculis, vel auribus, vel quovis alio sensu nobis repræsentantur, sententiæ fundamenta jacientes divinæ quidem potentiæ consentaneæ, sed non item cum vero rerum statu congruentis: etenim quæcunque in hoc mundo quoquo modo perficiuntur, eorum omnium revera servator atque genitor est deus, non sic tamen ipse ut opificis in morem animalis lassitudinemque sentientis labore affici possit, sed indefatigabili usus potentia, cujus ipse vi facultatis vel iis quæ longius ab ipso videntur esse summota, superior evadit. Summam igitur et primam sedem mundi sortitus, ea de causa hypatus, quasi supremus, appellatus est, et ut inquit poeta, in summo culmine universi cœli suum habet ipse domicilium; maxime tamen quodammodo vim ejus sentit semper id corpus quod proxime eum situm est, tum quod secundum ab hoc situm habet, et sic porro deinceps ad nostra usque loca: quo fit ut terra et terrena omnia, quæ longissime ab divinitatis adminiculatione absunt, infirma

λείας ἀσθενῆ καὶ ἀκατάλληλα εἶναι καὶ πολλῆς μεστὰ ταραχῆς. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ καθ' ὅσον ἐπὶ πᾶν διικνεῖσθαι πέφυκε τὸ θεῖον, καὶ τὰ καθ' ἡμᾶς ὁμοίως συμβαίνει τά θ' ὑπὲρ ἡμᾶς κατὰ τὸ ἔγγιόν τε καὶ πορρωτέρω θεοῦ εἶναι μᾶλλόν τε καὶ ἧττον ὠφελείας μεταλαμβάνοντα. Κρεῖττον οὖν ὑπολαβεῖν, ὃ καὶ πρέπον ἐστὶ καὶ θεῷ μάλιστα ἁρμόζον, ὡς ἡ ἐν οὐρανῷ δύναμις ἱδρυμένη καὶ τοῖς πλεῖστον ἀφεστηκόσιν, ὡς ἔνι γ' εἰπεῖν, καὶ σύμπασιν αἰτία γίνεται σωτηρίας, μᾶλλον ἢ ὡς διήκουσα καὶ φοιτῶσα ἔνθα μὴ καλὸν, μηδ' εὔσχημον, αὐτουργεῖ τὰ ἐπὶ γῆς· τοῦτο μὲν γὰρ οὐδ' ἀνθρώπων ἡγεμόσιν ἁρμόττει, παντὶ καὶ τῷ τυχόντι ἐφίστασθαι ἔργῳ, οἷον στρατιᾶς ἄρχοντι, ἢ πόλεως, ἢ οἴκου, καὶ εἰ χρεὼν στρωματόδεσμον εἴη δῆσαι, καὶ εἴ τι φαυλότερον ἀποτελεῖν ἔργον, ὃ ἐπὶ τοῦ μεγάλου βασιλέως οὐκ ἂν τὸ τυχὸν ἀνδράποδον ποιήσειεν· ἀλλ' οἷον ἱστορεῖτο Καμβύσου, Ξέρξου τε καὶ Δαρείου πρόσχημα, εἰς σεμνότητος καὶ ὑπεροχῆς ὕψος μεγαλοπρεπῶς διεκεκόσμητο· αὐτὸς μὲν γάρ, ὡς λόγος, ἵδρυτο ἐν Σούσοις ἢ Ἐκβατάνοις, παντὶ ἀόρατος, θαυμαστὸν ἐπέχων βασίλειον οἶκον καὶ περίβολον χρυσῷ καὶ ἠλέκτρῳ καὶ ἐλέφαντι ἀστράπτοντα· πυλῶνες δὲ πολλοὶ καὶ συνεχεῖς, πρόθυρά τε συχνοῖς εἰργόμενα σταδίοις ἀπ' ἀλλήλων θύραις τε χαλκαῖς καὶ τείχεσι μεγάλοις ὠχύρωτο. Ἔξω δὲ τούτων ἄνδρες οἱ πρῶτοι καὶ δοκιμώτατοι διεκεκόσμηντο, οἱ μὲν ἀμφ' αὐτὸν τὸν βασιλέα, δορυφόροι τε καὶ θεράποντες, οἱ δ' ἑκάστου περιβόλου φύλακες, πυλωροί τε καὶ ὠτακουσταὶ λεγόμενοι, ὡς ἂν ὁ βασιλεὺς αὐτὸς δεσπότης καὶ θεὸς ὀνομαζόμενος πάντα μὲν βλέποι, πάντα δ' ἀκούοι. Χωρὶς δὲ τούτων ἄλλοι καθεστήκεσαν προσόδων ταμίαι, καὶ στρατηγοὶ πολέμων καὶ κυνηγεσίων, δώρων τ' ἀποδεκτῆρες, τῶν τε λοιπῶν ἔργων ἕκαστοι κατὰ τὰς χρείας ἐπιμεληταί. Τὴν δὲ σύμπασαν ἀρχὴν τῆς Ἀσίας, περατουμένην Ἑλλησπόντῳ μὲν ἐκ τῶν πρὸς ἑσπέραν μερῶν, Ἰνδῷ δ' ἐκ τῶν πρὸς ἕω, διειλήφεσαν κατ' ἔθνη στρατηγοὶ καὶ σατράπαι καὶ βασιλεῖς δοῦλοι τοῦ μεγάλου βασιλέως, ἡμεροδρόμοι τε καὶ σκοποὶ καὶ ἀγγελιαφόροι φρυκτωριῶν τ' ἐποπτῆρες. Τοσοῦτος δ' ἦν ὁ κόσμος, καὶ μάλιστα τῶν φρυκτωριῶν, κατὰ διαδοχὰς πυρσευουσῶν ἀλλήλαις ἐκ περάτων τῆς ἀρχῆς μέχρι Σούσων καὶ Ἐκβατάνων, ὥστε τὸν βασιλέα γινώσκειν αὐθημερὸν πάντα τὰ ἐν τῇ Ἀσίᾳ καινουργούμενα. Νομιστέον δὴ τὴν τοῦ μεγάλου βασιλέως ὑπεροχὴν πρὸς τὴν τοῦ τὸν κόσμον ἐπέχοντος θεοῦ τοσοῦτον καταδεεστέραν ὅσον τῆς ἐκείνου τὴν τοῦ φαυλοτάτου τε καὶ ἀσθενεστάτου ζῴου, ὥστ' εἴπερ ἄσεμνον ἦν αὐτῷ αὐτὸν δοκεῖν Ξέρξην αὐτουργεῖν ἅπαντα καὶ ἐπιτελεῖν ἃ βούλοιτο καὶ ἐφιστάμενον διοικεῖν, πολὺ μᾶλλον ἀπρεπὲς ἂν εἴη θεῷ· σεμνότερον δὲ καὶ πρεπωδέστερον αὐτὸν μὲν ἐπὶ τῆς ἀνωτάτω χώρας ἱδρῦσθαι, τὴν δὲ δύναμιν διὰ τοῦ σύμπαντος κόσμου διήκουσαν ἥλιόν τε κινεῖν καὶ σελήνην, καὶ τὸν πάντα οὐρανὸν περιάγειν, αἴτιόν τε γίνεσθαι τοῖς ἐπὶ τῆς γῆς σωτηρίας·

esse videantur concinnitatisque expertia, atque multo tumultu plena. Atqui eodem modo, quatenus ita est numen divinum natura sua comparatum, quoquo ut versus permeet, ea in quibus ipsi versamur, ac nobis superiora, prout propius vel longius a deo absint, ejus opitulationem quoque magis vel minus sentiunt. Præstat itaque opinari, quod præterea deo tum decens tum maxime consentaneum, potestatem illam in cœlo sedes suas habentem incolumitatis causam rebus universis præbere, iis quoque, quatenus id affirmare licet, quæ longissime ab ea remota sunt, potius quam eam ipsam potestatem illuc quoque pertendentem et ventitantem, quorsum nec adire ipsam honestum est, nec decorum, sua ipsius opera res terrenas administrare: etenim ne ex hominum quidem principum dignitate esse dixeris cuilibet obvio operi incumbere, ut verbi gratia exercitus ducis, aut urbis præfecti, atque etiam domus, si fasciculum sarcinarium componere, aut viliorem aliquam operam obire usu venerit ut necesse sit, cujusmodi munus magni regis tempore ne quodvis quidem mancipium ejus facile obivisset. Verum ut memoriæ tradebatur, Cambysis, Xerxis Dariique magnificentia in exquisitum gravitatis majestatisque fastigium splendide exornata erat: ipse enim, ut fama est, Susis aut Ecbatanis domicilium habebat, procul hominum conspectu regiam admirandam obtinens ambitumque auro, electro eboreque fulgentem; vestibula item multa erant et continentia atriaque, multorum stadiorum interstitiis a se invicem dirempta æneisque foribus murisque magnis munita. Tum autem viri principes et lectissimi foris dispositi erant, pars regem ipsum circumdabant satellitum ac famulorum munere fungentes, pars custodes uniuscujusque ambitus erant (janitores emissariosque appellabant), ut rex ipse, qui idem dominus deusque vocitabatur, omnia et videret et audiret. Ab his item erant alii vectigalium quæstores, alii duces tum bellici, tum venatores, alii coactores munerarii, alii denique munerum reliquorum curatores, prout usus ferebat. Tum autem universum Asiæ imperium, Hellesponto quidem ab occidentis partibus terminatum, Indo autem ab orientis, inter se secundum gentes distribuerant imperatores, satrapæ et reguli, servi regis magni, cursores etiam exploratoresque, nuntii et denique specularum curatores. Quorum erat ipsorum is apparatus, et præsertim eorum qui ignes edere prænuntios et tollere e speculis soliti erant, deinceps in aliam illi quidem ex alia dantes accipientesque signum inde a finibus imperii adusque Susa et Ecbatana, quiquid rerum novarum quisquam in Asia moliretur, rex ut ipse eodem die rescisceret. Atqui statuere nos oportet magni regis fastigium tanto inferius esse dei, qui hunc mundum tenet, fastigio quam esset summum hoc ipsum regis fastigium, si cum animante quodam vilissimo atque infirmissimo componeretur: quapropter si e dignitate regis haudquaquam esset, Xerxem functione propria administrare videri omnia et absolvere quæcunque facta cuperet, ne ipsum quidem operibus faciendis instantem curatoris operum officio perfungi, longe id nimirum minus deo conveniet; augustius vero decentiusque existimandum est, deum ipsum quidem summo in loco esse collocatum, numinis vero ejus vim per universum mundum pertinentem tum solem lunamque movere, tum cœlum omne circumagere, simulque causam præbere eorum quæ

οὐδὲν γὰρ ἐπιτεχνήσεως αὐτῷ δεῖ καὶ ὑπηρεσίας τῆς παρ' ἑτέρων, ὥσπερ τοῖς παρ' ἡμῖν ἄρχουσι τῆς πολυχειρίας διὰ τὴν ἀσθένειαν, ἀλλὰ τοῦτο ἦν τὸ θειότατον, τὸ μετὰ ῥᾳστώνης καὶ ἁπλῆς κινήσεως παντοδαπὰς ἀποτελεῖν ἰδέας, ὥσπερ ἀμέλει δρῶσιν οἱ μεγαλότεχνοι, διὰ μιᾶς ὀργάνου σχαστηρίας πολλὰς καὶ ποικίλας ἐνεργείας ἀποτελοῦντες. Ὁμοίως δὲ καὶ οἱ νευροσπάσται μίαν μήρινθον ἐπισπασάμενοι ποιοῦσι καὶ αὐχένα κινεῖσθαι καὶ χεῖρα τοῦ ζῴου καὶ ὦμον καὶ ὀφθαλμόν, ἔστι δ' ὅτε πάντα τὰ μέρη, μετά τινος εὐρυθμίας. Οὕτως οὖν καὶ ἡ θεία φύσις ἀπό τινος ἁπλῆς κινήσεως τοῦ πρώτου τὴν δύναμιν εἰς τὰ ξυνεχῆ δίδωσι, καὶ ἀπ' ἐκείνων πάλιν εἰς τὰ πορρωτέρω, μέχρι ἂν διὰ τοῦ παντὸς διεξέλθῃ· κινηθὲν γὰρ ἕτερον ὑφ' ἑτέρου καὶ αὐτὸ πάλιν ἐκίνησεν ἄλλο σὺν κόσμῳ, δρώντων μὲν πάντων οἰκείως ταῖς σφετέραις κατασκευαῖς, οὐ τῆς αὐτῆς δ' ὁδοῦ πᾶσιν οὔσης, ἀλλὰ διαφόρου καὶ ἑτεροίας, ἔστι δ' οἷς καὶ ἐναντίας, καίτοι τῆς πρώτης οἷον ἐνδόσεως εἰς κίνησιν μίαν γενομένης, ὥσπερ ἂν εἴ τις ἐξ ἄγγους ὁμοῦ ῥίψειε σφαῖραν καὶ κύβον καὶ κῶνον καὶ κύλινδρον· ἕκαστον γὰρ αὐτῶν κατὰ τὸ ἴδιον κινηθήσεται σχῆμα· ἢ εἴ τις ὁμοῦ ζῷον ἔνυδρόν τε καὶ χερσαῖον καὶ πτηνὸν ἐν τοῖς κόλποις ἔχων ἐκβάλοι· δῆλον γὰρ ὅτι τὸ μὲν νηκτὸν ἁλλόμενον εἰς τὴν ἑαυτοῦ δίαιταν ἐκνήξεται, τὸ δὲ χερσαῖον εἰς τὰ σφέτερα ἤθη καὶ νομοὺς διεξερπύσει, τὸ δ' ἀέριον ἐξαρθὲν ἐκ γῆς μετάρσιον οἰχήσεται πετόμενον, μιᾶς τῆς πρώτης αἰτίας πᾶσιν ἀποδούσης τὴν οἰκείαν εὐμάρειαν. Οὕτως ἔχει καὶ ἐπὶ κόσμου· διὰ γὰρ ἁπλῆς τοῦ σύμπαντος οὐρανοῦ περιαγωγῆς ἡμέρᾳ καὶ νυκτὶ περατουμένης ἀλλοῖαι πάντων διέξοδοι γίνονται, καίτοι ὑπὸ μιᾶς σφαίρας περιεχομένων, τῶν μὲν θᾶττον, τῶν δὲ σχολαιότερον κινουμένων παρά τε τὰ τῶν διαστημάτων μήκη καὶ τὰς ἰδίας ἑκάστων κατασκευάς· σελήνη μὲν γὰρ ἐν μηνὶ τὸν ἑαυτῆς διαπεραίνεται κύκλον, αὐξομένη τε καὶ μειουμένη καὶ φθίνουσα, ἥλιος δ' ἐν ἐνιαυτῷ καὶ οἱ τούτου ἰσόδρομοι, ὅ τε Φωσφόρος καὶ ὁ Ἑρμῆς λεγόμενος, ὁ δὲ Πυρόεις ἐν διπλασίονι τούτων χρόνῳ, ὁ δὲ Διὸς ἐν ἑξαπλασίονι τούτου, καὶ τελευταῖος ὁ τοῦ Κρόνου λεγόμενος ἐν διπλασίονι καὶ ἡμίσει τοῦ ὑποκάτω. Μία δ' ἐκ πάντων ἁρμονία συναδόντων καὶ χορευόντων κατὰ τὸν οὐρανὸν ἐξ ἑνός τε γίνεται καὶ εἰς ἓν ἀπολήγει, κόσμον ἐτύμως τὸ σύμπαν, ἀλλ' οὐκ ἀκοσμίαν ὀνομάσασα. Καθάπερ δ' ἐν χορῷ κορυφαίου κατάρξαντος συνεπηχεῖ πᾶς ὁ χορὸς ἀνδρῶν, ἔσθ' ὅτε καὶ γυναικῶν, ἐν διαφόροις φωναῖς ὀξυτέραις καὶ βαρυτέραις μίαν ἁρμονίαν ἐμμελῆ κεραννύντων, οὕτως ἔχει καὶ ἐπὶ τοῦ τὸ σύμπαν διέποντος θεοῦ· κατὰ γὰρ τὸ ἄνωθεν ἐνδόσιμον ὑπὸ τοῦ φερωνύμως ἂν κορυφαίου προσαγορευθέντος κινεῖται μὲν τὰ ἄστρα ἀεὶ καὶ ὁ σύμπας οὐρανός. Πορεύεται δὲ διττὰς πορείας ὁ παμφαὴς ἥλιος, τῇ μὲν ἡμέραν καὶ νύκτα διορίζων ἀνατολῇ καὶ δύσει, τῇ δὲ τὰς τέσσαρας ὥρας ἄγων τοῦ ἔτους, πρόσω τε βόρειος καὶ ὀπίσω νότιος διεξέρπων. Γίνονται

in terra sunt, incolumitatis : nequaquam enim illi opus est aut artificiosa molitione, aut alieno ministerio, ut principibus mortalium, qui propter infirmitatem numerosas manus adhibere coguntur; verum illud divinitati maxime consentaneum erat, ut formas omnimodas citra difficultatem simplicique motu absolveret, non secus fere atque magni artifices instrumento uno demittendo multos funes attrahunt variosque effectus edunt. Eodem modo quoque sigillarii agunt qui funiculo uno adducto, cervicem et manum animantis, humerumque itidem et oculum, interdum etiam omnia membra concinno quodam motu cient. Hoc igitur modo et natura divina simplici motu primum motorem impellens vim suam immittit in ea quæ sunt continentia, ab illisque subinde in ea quæ longius atque longius absunt, quoad permeaverit per universum, quippe alterum ab altero motum rursus ipsum quoque aliud movet ordinate, quum unumquodque agat convenienter constitutioni suæ, nec tamen eadem sit via omnibus, sed diversa atque dissimilis, nonnullis etiam contraria, tametsi primum quasi modulationis exordium natura sit comparatum ad unum motum, similiter atque si quis ex eodem vase simul jaciat globum, tesseram, turbinem et columellam : nempe unumquodque eorum accommodate suæ formæ movebitur; aut si quis animal unum aquatile aliudque terrestre et aliud volucre e sinu suo simul emittat : planum est enim quod natatile eo prosiliens enataverit, ubi ei commodum est victitare; terrestre ad suas sedes pascuaque sua erepserit; at aërium e terra sublime raptum avolaverit, una utique eademque prima causa propriam eorum unicuique aptitudinem reddente. Eademque ratio est in mundo, siquidem ab una cœli universi conversione, quæ die noctuque finitur, aliæ atque aliæ rerum omnium permeationes fiunt, et quamvis uno omnia coerceantur globo, pars tamen celerius, pars movetur tardius, intervallorum longitudine et singulorum opificio proprio eam differentiam efficiente : etenim luna quidem mense suum peragit orbem, augescens vicissim imminutaque et tabescens; sol vero anni spatio suum orbem metitur, et qui eum æquant cursu, Lucifer et qui Mercurius vocatur; Pyrois spatio altero tanto majore; Jovis stella spatio Pyroentis sextuplici; ultima, Saturni quæ dicitur, tempore sesquiplo majore quam quantum est id quo circumagitur illa quæ infra ipsam est proxime. Unus vero ex omnibus concentus exsistit consonantibus in cœlo chorumque conficientibus, qui ex uno quidem oritur, atque in unum desinit, universitati veraci deductione mundi nomen, non vero inordinationis tribuens. Quemadmodum porro fit in choro ut auspicanti præcentori accinat omnis chorus virorum, interdum etiam feminarum, qui diversis ipsi vocibus, gravioribus scilicet et acutioribus, concentum unicum bene modulatum concinnant, eadem ratio et in deo qui universum moderatur, obtinet : sidera enim semper et universum cœlum moventur secundum exordium quod superne modulatus est ille, quem a similitudine sane congrua præcentorem recte appellaveris. Geminis autem itineribus sol ingreditur quoquoversus collustrans, diem noctemque altero itinere disterminans, ortu suo scilicet et occasu, altero quatuor anni tempora secum ductitans, ubi prorsum commeat, septemtriones petens, ubi vero retrorsum, ad meri-

δ' ὑετοὶ κατὰ καιρὸν καὶ ἄνεμοι καὶ δρόσοι, τά τε πάθη τὰ ἐν τῷ περιέχοντι συμβαίνοντα, διὰ τὴν πρώτην καὶ ἀρχαιόγονον αἰτίαν. Ἕπονται δὲ τούτοις ποταμῶν ἐκροαί, θαλάσσης ἀνοιδήσεις, δένδρων ἐκφύσεις, καρπῶν πεπάνσεις, γοναὶ ζῴων, ἐκτροφαί τε πάντων καὶ ἀκμαὶ καὶ φθίσεις, συμβαλλομένης πρὸς ταῦτα καὶ τῆς ἑκάστου κατασκευῆς, ὡς ἔφην. Ὅταν οὖν ὁ πάντων ἡγεμών τε καὶ γενέτωρ, ἀόρατος ὢν ἄλλῳ πλὴν λογισμῷ, σημήνῃ πάσῃ φύσει μεταξὺ οὐρανοῦ τε καὶ γῆς φερομένῃ, κινεῖται πᾶσα ἐνδελεχῶς ἐν κύκλοις καὶ πέρασιν ἰδίοις, ποτὲ μὲν ἀφανιζομένη, ποτὲ δὲ φαινομένη, μυρίας ἰδέας ἀναφαίνουσά τε καὶ πάλιν ἀποκρύπτουσα ἐκ μιᾶς ἀρχῆς. Ἔοικε δὲ κομιδῇ τὸ δρώμενον τοῖς ἐν πολέμου καιροῖς μάλιστα γινομένοις, ἐπειδὰν ἡ σάλπιγξ σημήνῃ τῷ στρατοπέδῳ· τότε γὰρ τῆς φωνῆς ἕκαστος ἀκούσας ὁ μὲν ἀσπίδα ἀναιρεῖται, ὁ δὲ θώρακα ἐνδύεται, ὁ δὲ κνημῖδας, ἢ κράνος, ἢ ζωστῆρα περιτίθεται, καὶ ὁ μὲν ἵππον χαλινοῖ, ὁ δὲ συνωρίδα ἀναβαίνει, ὁ δὲ σύνθημα παρεγγυᾷ· καθίσταται δ' εὐθέως ὁ μὲν λοχαγὸς εἰς λόχον, ὁ δὲ ταξίαρχος εἰς τάξιν, ὁ δ' ἱππεὺς ἐπὶ κέρας, ὁ δὲ ψιλὸς εἰς τὴν ἰδίαν ἐκτρέχει χώραν· πάντα δ' ὑφ' ἕνα σημάντορα δινεῖται κατὰ πρόσταξιν τοῦ τὸ κράτος ἔχοντος ἡγεμόνος. Οὕτω χρὴ καὶ περὶ τοῦ σύμπαντος φρονεῖν· ὑπὸ γὰρ μιᾶς ῥοπῆς ὀτρυνομένων ἁπάντων γίνεται τὰ οἰκεῖα, καὶ ταύτης ἀοράτου καὶ ἀφανοῦς, ὅπερ οὐδαμῶς ἐστιν ἐμπόδιον οὔτ' ἐκείνῃ πρὸς τὸ δρᾶν, οὔθ' ἡμῖν πρὸς τὸ πιστεῦσαι· καὶ γὰρ ἡ ψυχή, δι' ἣν ζῶμέν τε καὶ οἴκους καὶ πόλεις ἔχομεν, ἀόρατος οὖσα τοῖς ἔργοις αὐτοῖς ὁρᾶται· πᾶς γὰρ ὁ τοῦ βίου διάκοσμος ὑπὸ ταύτης εὕρηται καὶ διατέτακται καὶ συνέχεται, γῆς ἀρόσεις καὶ φυτεύσεις, τέχνης ἐπίνοιαι, χρήσεις νόμων, κόσμος πολιτείας, ἔνδημοι πράξεις, ὑπερόριος πόλεμος, εἰρήνη. Ταῦτα χρὴ καὶ περὶ θεοῦ διανοεῖσθαι, δυνάμει μὲν ὄντος ἰσχυροτάτου, κάλλει δ' εὐπρεπεστάτου, ζωῇ δ' ἀθανάτου, ἀρετῇ δὲ κρατίστου, διότι πάσῃ θνητῇ φύσει γενόμενος ἀθεώρητος ἀπ' αὐτῶν τῶν ἔργων θεωρεῖται· τὰ γὰρ πάθη, καὶ τὰ δι' ἀέρος ἅπαντα καὶ τὰ ἐπὶ γῆς καὶ τὰ ἐν ὕδατι, θεοῦ λέγοιτ' ἂν ὄντως ἔργα εἶναι τοῦ τὸν κόσμον ἐπέχοντος· ἐξ οὗ κατὰ τὸν φυσικὸν Ἐμπεδοκλέα

πάνθ' ὅσα τ' ἦν ὅσα τ' ἔσθ' ὅσα τ' ἔσται ὀπίσσω,
δένδρεά τ' ἐβλάστησε καὶ ἀνέρες ἠδὲ γυναῖκες
θῆρές τ' οἰωνοί τε καὶ ὑδατοθρέμμονες ἰχθῦς.

Ἔοικε δ' ὄντως, εἰ καὶ μικρότερον, παραβάλλειν τὸν κόσμον τοῖς ὀμφαλοῖς λεγομένοις τοῖς ἐν ταῖς ψαλῖσι λίθοις, οἳ μέσοι κείμενοι κατὰ τὴν εἰς ἑκάτερον μέρος ἔνδεσιν ἐν ἁρμονίᾳ τηροῦσι καὶ ἐν τάξει τὸ πᾶν σχῆμα τῆς ψαλίδος καὶ ἀκίνητον. Φασὶ δὲ καὶ τὸν ἀγαλματοποιὸν Φειδίαν κατασκευαζόμενον τὴν ἐν ἀκροπόλει Ἀθηνᾶν ἐν μέσῃ τῇ ταύτης ἀσπίδι τὸ ἑαυτοῦ πρόσωπον ἐντυπώσασθαι, καὶ συνδῆσαι τῷ ἀγάλματι διά τινος ἀφανοῦς δημιουργίας, ὥστ' ἐξ ἀνάγκης, εἴ τις βούλοιτο αὐτὸ περιαιρεῖν, τὸ σύμπαν ἄγαλμα λύειν τε καὶ συγ-

diem ereptans. Pluviæ porro tempestive exsistunt, itemque venti et rores, omnesque affectus qui in aëre ambienti eveniunt, a principe causa atque primordiali. Hos insequuntur fluminum lapsus, maris æstus intumescentis, arborum pullulatio, frugum maturitates, fetura animalium; denique vegetationes rerum omnium, vigores atque tabes, conferente huc etiam aliquid, ut supra dicebam, singularum rerum compage. Itaque ille omnium princeps parensque, ratiocinationi tantum spectabilis, simul ac signum naturis dedit inter cœlum terramque vehentibus omnibus, earum unaquæque in orbibus suis atque terminis jugi motu cietur, vicissim condita atque apparens, sexcentas illa formas eodem a principio exhibens atque iterum subducens. Quod vero in hisce rebus agitur, magnopere simile est iis quæ belli tempore maxime factitantur, statim ut classicum signum dederit exercitui : tunc enim sono exaudito omnes, alius quidem scutum sibi aptat, loricam alius induit, alius ocreas, vel galeam sumit, vel balteo se cingit, rursus alius frenum equis injicit, alius bigam conscendit, alius denique tesseram tradit; confestim manipuli ductor ad manipulum, centurio excurrit ad centuriam, equites ad cornu, velites ad stationem quisque suam festinant, quum interim sub uno ductore omnia volvantur secundum jussa ducis qui imperium tenet. Eodem nos et ipsos modo censere convenit de universo : quum enim ab una vi impultrice cieantur omnia, fit utique quod cuique convenit; nec vero si ea vis nec cerni, nec apparere potest, quoquo pacto id obstat aut illi ad agendum, aut nobis ad fidem hisce rebus accommodandam : nam et anima ipsa qua vivimus, qua urbes, qua domos habitamus, quum haudquaquam sub adspectum nostrum sita sit, operibus tamen ipsis spectatur : omnis enim vitæ cultus ab ea inventus est et descriptus, atque ex ea tenorem suum servat, terræ cultura et consitio, artium excogitationes, usus legum, reipublicæ recte atque ordine constitutæ ratio, negotia civilia, bellum extra fines patriæ, et denique pax. Proinde hæc etiam de deo sentienda nobis sunt, illo quidem, si vim spectes, valentissimo, si decorem, formosissimo, si vitam, immortali, denique si virtutem, præstantissimo, utpote qui, quum sit inconspicabilis naturæ omni interituræ, ipsis cernitur ab operibus : affectus enim omnes tum qui in aëre fiunt, tum qui in terra, vel in aqua, dei revera opera esse merito dixerimus qui mundum in potestate sua tenet : ex quo deo, ut inquit Empedocles physicus,

omnia quotquot erunt, quot sunt præsentia quotque
orta fuere antehac, stirpes hominesque feræque;
inde etiam volucres, piscesque humoris alumni.

Convenit revera, licet hæc minora sint, mundum cum illis lapidibus comparare, qui in operibus fornicatis umbilicorum nomine designantur : etenim ii lapides in medio collocati, ratione qua utrinque cum ceteris compinguntur, in cohærentia continent atque in constructione ordinata totam cameræ formam immobilemque asservant. Fama est etiam, Phidiam statuarium, quum Minervam illam quæ est in arce, coagmentaret, in medio ejus scuto faciem suam expressisse, oculosque fallenti artificio ita devinxisse simulacro, eximere inde ut ipsam si quis cuperet, necessario

χεῖν. Τοῦτον οὖν ἔχει τὸν λόγον ὁ θεὸς ἐν κόσμῳ, συνέχων τὴν τῶν ὅλων ἁρμονίαν τε καὶ σωτηρίαν, πλὴν οὔτε μέσος ὤν, ἔνθα ἡ γῆ τε καὶ ὁ θολερὸς τόπος οὗτος, ἀλλ' ἄνω καθαρὸς ἐν καθαρῷ χώρῳ βεβηκώς, ὃν ἐτύμως καλοῦμεν οὐρανὸν μὲν ἀπὸ τοῦ ὅρον εἶναι τῶν ἄνω, ὄλυμπον δ' οἷον ὁλολαμπῆ καὶ παντὸς ζόφου καὶ ἀτάκτου κινήματος κεχωρισμένον, οἷα γίνεται παρ' ἡμῖν διὰ χειμῶνος καὶ ἀνέμων βίας, ὥσπερ ἔφη καὶ ὁ ποιητὴς Ὅμηρος (Ὀδ. ζ, 42-45)·

> Οὔλυμπόνδ', ὅθι φασὶ θεῶν ἕδος ἀσφαλὲς αἰεὶ
> ἔμμεναι· οὔτ' ἀνέμοισι τινάσσεται, οὔτε ποτ' ὄμβρῳ
> δεύεται, οὔτε χιὼν ἐπιπίλναται, ἀλλὰ μάλ' αἴθρη
> πέπταται ἀννέφελος, λευκὴ δ' ἀναδέδρομεν αἴγλη.

Συνεπιμαρτυρεῖ δὲ καὶ ὁ βίος ἅπας, τὴν ἄνω χώραν ἀποδοὺς θεῷ· καὶ γὰρ πάντες οἱ ἄνθρωποι ἀνατείνομεν τὰς χεῖρας εἰς τὸν οὐρανὸν εὐχὰς ποιούμενοι· καθ' ὃν λόγον οὐ κακῶς κἀκεῖνο ἀναπεφώνηται (Ἰλ. ο, 192)·

> Ζεὺς δ' ἔλαχ' οὐρανὸν εὐρὺν ἐν αἰθέρι καὶ νεφέλησιν·

διὸ καὶ τῶν αἰσθητῶν τὰ τιμιώτατα τὸν αὐτὸν ἐπέχει τόπον, ἄστρα τε καὶ ἥλιος καὶ σελήνη, μόνα τε τὰ οὐράνια διὰ τοῦτο ἀεὶ τὴν αὐτὴν σώζοντα τάξιν διακεκόσμηται, καὶ οὔ ποτε ἀλλοιωθέντα μετεκινήθη, καθάπερ τὰ ἐπὶ γῆς εὔτρεπτα ὄντα πολλὰς ἑτεροιώσεις καὶ πάθη ἀναδέδεκται· σεισμοί τε γὰρ ἤδη βίαιοι πολλὰ μέρη τῆς γῆς ἀνέρρηξαν, ὄμβροι τε κατέκλυσαν ἐξαίσιοι καταρραγέντες, ἐπιδρομαί τε κυμάτων καὶ ἀναχωρήσεις πολλάκις καὶ ἠπείρους ἐθαλάττωσαν καὶ θαλάττας ἠπείρωσαν, βίαι τε πνευμάτων καὶ τυφώνων ἔστιν ὅτε πόλεις ὅλας ἀνέτρεψαν, πυρκαϊαί τε καὶ φλόγες αἱ μὲν ἐξ οὐρανοῦ γενόμεναι πρότερον, ὥσπερ φασίν, ἐπὶ Φαέθοντος τὰ πρὸς ἕω μέρη κατέφλεξαν, αἱ δὲ πρὸς ἑσπέραν ἐκ γῆς ἀναβλύσασαι καὶ ἐκφυσήσασαι, καθάπερ τῶν ἐν Αἴτνῃ κρατήρων ἀναρραγέντων καὶ ἀνὰ τὴν γῆν φερομένων χειμάρρου δίκην· ἔνθα καὶ τὸ τῶν εὐσεβῶν γένος ἐξόχως ἐτίμησε τὸ δαιμόνιον, περικαταληφθέντων ὑπὸ τοῦ ῥεύματος διὰ τὸ βαστάζειν γέροντας ἐπὶ τῶν ὤμων γονεῖς καὶ σώζειν· πλησίον γὰρ αὐτῶν γενόμενος ὁ τοῦ πυρὸς ποταμὸς ἐξεσχίσθη, παρέτρεψέ τε τοῦ φλογμοῦ τὸ μὲν ἔνθα, τὸ δ' ἔνθα, καὶ ἐτήρησεν ἀβλαβεῖς ἅμα τοῖς γονεῦσι τοὺς νεανίσκους. Καθόλου δέ, ὅπερ ἐν νηῒ μὲν κυβερνήτης, ἐν ἅρματι δ' ἡνίοχος, ἐν χορῷ δὲ κορυφαῖος, ἐν πόλει δὲ νόμος, ἐν στρατοπέδῳ δ' ἡγεμών, τοῦτο θεὸς ἐν κόσμῳ, πλὴν καθ' ὅσον τοῖς μὲν καματηρὸν τὸ ἄρχειν πολυκίνητόν τε καὶ πολυμέριμνον, τῷ δ' ἄλυπον ἄπονόν τε καὶ πάσης κεχωρισμένον σωματικῆς ἀσθενείας· ἐν ἀκινήτῳ γὰρ ἱδρυμένος πάντα κινεῖ καὶ περιάγει, ὅπου βούλεται καὶ ὅπως, ἐν διαφόροις ἰδέαις τε καὶ φύσεσιν, ὥσπερ ἀμέλει καὶ ὁ τῆς πόλεως νόμος ἀκίνητος ὢν ἐν ταῖς τῶν χρωμένων ψυχαῖς πάντα οἰκονομεῖ τὰ κατὰ τὴν πολιτείαν· ἐφεπόμενοι γὰρ αὐτῷ δῆλον ὅτι ἐξίασιν ἄρχοντες μὲν ἐπὶ τὰ ἀρχεῖα, θεσμοθέται δ' εἰς τὰ οἰκεῖα δικαστήρια, βουλευταὶ δὲ καὶ ἐκκλησιασταὶ εἰς συνέδρια τὰ προσήκοντα, καὶ ὁ μέν τις εἰς τὸ πρυτανεῖον βαδίζει σιτησόμενος, ὁ δὲ πρὸς τοὺς δικαστὰς ἀπολογησόμενος, ὁ δ' εἰς τὸ δεσμωτήριον ἀποθανούμενος. Γίνονται δὲ καὶ δημοθοινίαι νόμιμοι καὶ πανηγύρεις ἐνιαύσιοι, θεῶν τε θυσίαι καὶ ἡρώων θεραπεῖαι καὶ χοαὶ κεκμηκότων· ἄλλα δ' ἄλλοις ἐνεργούμενα κατὰ μίαν πρόσταξιν, ἢ νόμιμον ἐξουσίαν σώζει τὸ τοῦ ποιήσαντος ὄντως (Soph. OEd. Tyr. 4-5).

> πόλις δ' ὁμοῦ μὲν θυμιαμάτων γέμει,
> ὁμοῦ δὲ παιάνων τε καὶ στεναγμάτων.

Οὕτως ὑποληπτέον καὶ ἐπὶ τῆς μείζονος πόλεως, λέγω δὲ τοῦδε τοῦ κόσμου· νόμος μὲν γὰρ ἡμῖν ἰσοκλινὴς ὁ θεός, οὐδεμίαν ἐπιδεχόμενος διόρθωσιν ἢ μετάθεσιν, κρείττων δέ, οἶμαι, καὶ βεβαιότερος τῶν ἐν ταῖς κύρβεσιν ἀναγεγραμμένων. Ἡγουμένου δ' αὐτοῦ, ἀκινήτως καὶ ἐμμελῶς ὁ σύμπας διοικονομεῖται διάκοσμος οὐρανοῦ καὶ γῆς, μεμερισμένος κατὰ τὰς φύσεις πάσας διὰ τῶν οἰκείων σπερμάτων εἴς τε τὰ φυτὰ καὶ ζῷα, κατὰ γένη τε καὶ εἴδη· καὶ γὰρ ἄμπελοι καὶ φοίνικες καὶ περσέαι,

> συκαῖ τε γλυκεραὶ καὶ ἐλαῖαι,

ὥς φησιν ὁ ποιητὴς (Ὀδ. η, 116 et λ, 589), τὰ δ' ἄκαρπα μέν, ἄλλας δὲ παρεχόμενα χρείας, πλάτανοι καὶ πίτυες καὶ πύξοι (Ὀδ. ε, 64),

> κλήθρη τ' αἴγειρός τε καὶ εὐώδης κυπάρισσος,

αἵ τε καρπὸν ὀπώρας ἡδύν, ἄλλως δὲ δυσθησαύριστον φέρουσαι (Ὀδ. η, 115),

> ὄγχναι καὶ ῥοιαὶ καὶ μηλέαι ἀγλαόκαρποι,

τῶν τε ζῴων τά τ' ἄγρια καὶ ἥμερα, τά τ' ἐν ἀέρι καὶ ἐπὶ γῆς καὶ ἐν ὕδατι βοσκόμενα, γίνεται καὶ ἀκμάζει καὶ φθείρεται τοῖς τοῦ θεοῦ πειθόμενα θεσμοῖς· πᾶν γὰρ ἑρπετὸν τὴν γῆν νέμεται, ὥς φησιν Ἡράκλειτος.

etiam totum dissolveret atque conturbaret. Hanc eamdem igitur rationem deus habet in mundo, utpote qui universorum consonantiam atque incolumitatem in sese continet, nisi quatenus non medio ille loco, ubi terra ac turbida illa regio est, sed in excelso commoratur, purus ipse puro loco insidens: quem locum tum Uranon ab origine vocis dicimus, quasi terminum supremorum corporum; tum etiam Olympum, ut usquequaque lucidum, ab omni caligine secretum motuque omni incondito, cujusmodi sunt qui apud nos venti fiunt et tempestatis violentia: id quod his verbis significat poeta Homerus:

> esse solum divis subnixum semper Olympum
> fama est, haud ventis tremefactum, haud imbribus udum,
> ac procul a nivibus subductum; nubibus illinc
> splendida summotis candensque expanditur æthra.

Hanc autem rem attestatur et communis vitæ usus, regionem superam deo tribuens: omnes enim mortales manus ad cœlum tollimus sursum, ubi precamur: qua ratione non male illud quoque pronuntiatum est:

> cœlum sorte tulit, simul æthera Juppiter altum:

quapropter etiam quæ maxime eximia sunt inter res sensibus patentes, eundem locum obtinent, ut sidera, ut sol et luna, atque cœlestia sola hanc ob causam ita digesta sunt ut semper eundem ordinem servent, neque umquam obnoxia mutationi e sede sua moveantur, ut terrena, quæ quum facile ab aliis in alio convertuntur, multas variationes atque affectus subeunt: jam enim terræmotus violenti terram multis in locis diruperunt, imbres immanes irruentes diluvium in terram intulerunt, excursiones undarum recessusque tum continentes mari obruerunt sæpenumero, tum rursus maris alveos adjecerunt continentibus, vis flatuum et vorticum oppida funditus interdum disturbavit, denique incendia atque flammæ aliæ e cœlo delapsæ olim Phaëthontis tempore partes orbis exussisse dicuntur versas ad orientem, aliæ vero e terra redundantes atque exspirantes occiduas, ut quum Ætnæ spiracula patefacta sunt ac instar torrentis per terram ferebantur: quo tempore piorum gens a numine divino eximio honore affecta est, siquidem a torrente deprehensi sunt quia parentes suos ætate jam confectos humeris portabant atque servabant: flumen enim igneum, quum propius jam ad ipsos accederet, ita se scidit, ut huc et illuc flammæ digrederentur, juvenesque intactos una cum senibus servavit. Summatim vero quod in navi gubernator est, quod in curru auriga, quod in choro præcentor, quod denique lex in civitate et dux in exercitu, hoc deus est in mundo, nisi si hactenus interest, quod his quidem laborem et motus multiplices curasque varias affert imperium, quum hic laboris ac molestiæ expers sit citraque omnem corporis infirmitatem, quippe qui in loco immoto collocatus omnia movet et circumagit, quo libitum est cunque et quo modo libitum est, idque e diversis in formis simul atque naturis, eadem fere ratione qua lex civilis, quæ immobilis ipsa, in utentium animis regit omnia ad rem publicam pertinentia; ei enim obsecuti in medium nimirum prodeunt, archontes quidem ad curiam se conferunt, legislatores ad propria tribunalia; senatores denique et concionatores ad consessus sibi contributos; rursus is in Prytaneum it, cibum ut capiat, alter ad judicium, causam ut ibi dicat; in carcerem alius, ut supplicio afficiatur. Celebrantur et epulæ publicæ lege præscriptæ, aguntur dies festi solennes, sacrificia fiunt divis, heroesque coluntur; postremo inferiæ mortuis inferuntur: sic alia ab aliis facta uno vel imperio, vel legis una auctoritate, confirmant revera poetæ dictum qui hæc cecinit:

> sic urbs simul plena est vaporibus sacris,
> resonatque cantibus piis ac luctibus.

Hoc idem de urbe quoque majore, de hoc inquam mundo, existimare debemus: deus enim nobis lex est, in omnem illa quidem partem æque vergens, nullam correctionem admittens, nullam varietatem, quippe quæ potior sit, me judice, illis legibus et stabilior, quæ in tabulis perscriptæ sunt. Ejus autem auspiciis perenniter et modulate universus hic cœli atque terræ ordo regitur, in omnes ipse naturas partitus ope seminum cuique peculiarium, in stirpes atque in animantia secundum genera et species: nam et vites et palmæ et perseæ,

> ficique dulces et olivæ,

ut inquit poëta, aliæ quidem fructus expertes, sed alios usus præstantes, ut platani, pinus, buxi,

> alnus, populus etiam nigra et cupressus odorata;

aliæ vero quæ autumni tempore fructum quidem suavem fundunt, ceteroquin conditu difficilem,

> pyri, punicæ, mali dulcem fructum ferentes;

item animantium tam feræ quam cicures, tum in aére, tum humi, tum in aqua victitantes oriuntur et invalescunt et intereunt, legibus obtemperantes divinis: omne enim reptile, ut inquit Heraclitus, terram depascitur.

CAP. VII.

Εἷς δ' ὢν πολυώνυμός ἐστι, κατονομαζόμενος τοῖς πάθεσι πᾶσιν ἅπερ αὐτὸς νεοχμοῖ. Καλοῦμεν δ' αὐτὸν καὶ Ζῆνα καὶ Δία, παραλλήλως χρώμενοι τοῖς ὀνόμασιν, ὡς ἂν εἰ λέγοιμεν δι' ὃν ζῶμεν. Κρόνου δὲ παῖς καὶ χρόνου λέγεται διήκων ἐξ αἰῶνος ἀτέρμονος εἰς ἕτερον αἰῶνα. Ἀστραπαῖός τε καὶ βρονταῖος καὶ αἴθριος καὶ αἰθέριος κεραύνιός τε καὶ ὑέτιος ἀπὸ τῶν ὑετῶν καὶ κεραυνῶν καὶ τῶν ἄλλων καλεῖται. Καὶ μὴν ἐπικάρπιος μὲν ἀπὸ τῶν καρπῶν, πολιεὺς δ' ἀπὸ τῶν πόλεων ὀνομάζεται, γενέθλιός τε καὶ ἑρκεῖος καὶ ὁμόγνιος καὶ πάτριος ἀπὸ τῆς πρὸς ταῦτα κοινωνίας, ἑταιρεῖός τε καὶ φίλιος καὶ ξένιος καὶ στράτιος καὶ τροπαιοῦχος καθάρσιός τε καὶ παλαμναῖος καὶ ἱκέσιος καὶ μειλίχιος, ὥσπερ οἱ ποιηταὶ λέγουσι, σωτήρ τε καὶ ἐλευθέριος ἐτύμως, ὡς δὲ τὸ πᾶν εἰπεῖν, οὐράνιός τε καὶ χθόνιος, πάσης ἐπώνυμος ὢν φύσεώς τε καὶ τύχης, ἅτε πάντων αὐτὸς αἴτιος ὤν· διὸ καὶ ἐν τοῖς Ὀρφικοῖς οὐ κακῶς λέγεται·

> Ζεὺς πρῶτος γένετο, Ζεὺς ὕστατος ἀργικέραυνος·
> Ζεὺς κεφαλή, Ζεὺς μέσσα· Διὸς δ' ἐκ πάντα τέτυκται.

Unus porro deus quum sit, pluribus nominibus appellatus est ab omnibus affectibus quos novare solet. Atque eum quidem tum Zena, tum Dia vocamus, his nominibus tamquam æquipollentibus usi, perinde ac si diceremus per quem vivimus. Saturni (Græce Croni), id est temporis (Græce chroni), filius dicitur, nimirum ab ævo sempiterno ad alterum ævum pertinens. Vocatur et fulgurator et tonans et serenus et ætherius et fulminator et pluvius, a pluviis utique et fulminibus ceterisque operibus. Quin et frugipotens vocitatur a frugibus, et urbicus ab urbibus, et natalitius, cortalis, gentilitius et patrius, videlicet a communione quæ ipsi iis cum rebus intercedit; ad hæc sodalitius et amicitiæ præses, tum hospitalis, militaris, triumphalis, lustralis, cædis vindex et supplex et placabilis, ut poetæ loquuntur; denique servator dicitur veraci cognomine et assertor; et ut simul omnia complectar, cœlestis et terrenus, ab omni natura sorteque nomen adeptus, utpote qui omnium rerum auctor sit: quamobrem et in Orphicis carminibus haud perperam dicitur:

> Primus cunctorum est et Jupiter ultimus idem;
> Jupiter et caput et medium est; sunt ex Jove cuncta.

Ζεὺς πυθμὴν γαίης τε καὶ οὐρανοῦ ἀστερόεντος.
Ζεὺς ἄρσην γένετο, Ζεὺς ἄμβροτος ἔπλετο νύμφη.
Ζεὺς πνοιὴ πάντων, Ζεὺς ἀκαμάτου πυρὸς ὁρμή.
Ζεὺς πόντου ῥίζα, Ζεὺς ἥλιος ἠδὲ σελήνη.
Ζεὺς βασιλεὺς, Ζεὺς ἀρχὸς ἁπάντων ἀρχιγένεθλος·
πάντας γὰρ κρύψας αὖθις φάος ἐς πολυγηθὲς
ἐξ ἱερῆς κραδίης ἀνενέγκατο, μέρμερα ῥέζων.

Jupiter est terræ basis et stellantis olympi.
Jupiter et mas est, estque idem nympha perennis.
Spiritus est cunctis, validusque est Jupiter ignis.
Jupiter est pelagi radix; est lunaque solque.
Cunctorum rex est princepsque et originis auctor:
Namque sinu occultans, dulces in luminis auras
Cuncta tulit, sacro versans sub pectore curas.

Οἶμαι δὲ καὶ τὴν ἀνάγκην οὐκ ἄλλο τι λέγεσθαι πλὴν τοῦτον, οἱονεὶ ἀνίκητον οὐσίαν ὄντα, εἱμαρμένην δὲ διὰ τὸ εἴρειν τε καὶ χωρεῖν ἀκωλύτως, πεπρωμένην δὲ διὰ τὸ πεπερατῶσθαι πάντα καὶ μηδὲν ἐν τοῖς οὖσιν ἄπειρον εἶναι, καὶ μοῖραν ἀπὸ τοῦ μεμερίσθαι, Νέμεσιν δ' ἀπὸ τῆς ἑκάστῳ διανεμήσεως, Ἀδράστειαν δ' ἀναπόδραστον αἰτίαν οὖσαν κατὰ φύσιν, αἶσαν δ' ἀεὶ οὖσαν. Τά τε περὶ τὰς μοίρας καὶ τὸν ἄτρακτον εἰς τοῦτό πως νεύει· τρεῖς μὲν γὰρ αἱ μοῖραι κατὰ τοὺς χρόνους μεμερισμέναι, νῆμα δ' ἀτράκτου τὸ μὲν ἐξειργασμένον, τὸ δὲ μέλλον, τὸ δὲ περιστρεφόμενον· τέτακται δὲ κατὰ μὲν τὸ γεγονὸς μία τῶν μοιρῶν, Ἄτροπος, ἐπεὶ τὰ παρελθόντα πάντα ἄτρεπτά ἐστι, κατὰ δὲ τὸ μέλλον Λάχεσις (εἰς πάντα γὰρ ἡ κατὰ φύσιν μένει λῆξις), κατὰ δὲ τὸ ἐνεστὸς Κλωθὼ, συμπεραίνουσά τε καὶ κλώθουσα ἑκάστῳ τὰ οἰκεῖα. Περαίνεται δὲ καὶ ὁ μῦθος οὐκ ἀτάκτως. Ταῦτα δὲ πάντα ἐστὶν οὐκ ἄλλο τι πλὴν ὁ θεὸς, καθάπερ καὶ ὁ γενναῖος Πλάτων φησίν (Leg. IV, p. 715)· ὁ μὲν δὴ θεὸς, ὥσπερ ὁ παλαιὸς λόγος, ἀρχήν τε καὶ τελευτὴν καὶ μέσα τῶν ὄντων ἁπάντων ἔχων, εὐθείᾳ περαίνει κατὰ φύσιν πορευόμενος· τῷ δ' ἀεὶ ξυνέπεται δίκη, τῶν ἀπολειπομένων τοῦ θείου νόμου τιμωρὸς, ἧς ὁ εὐδαιμονήσειν μέλλων μακάριός τε καὶ εὐδαίμων ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς μέτοχος εἴη.

Equidem necessitatem etiam nihil aliud quam deum dici censuerim, quasi invictam quamdam substantiam, eamdemque Imarmenen, id est fatum, dictam a nectendo inoffensoque tenore procedendo, Pepromenen porro, quoniam omnia finibus terminantur ac nihil in rerum natura infinitum est; quin et Mœram, id est sortem, a distribuendo; Nemesin autem quod suum cuique tribuit; Adrastiam etiam quasi causam quamdam suapte natura inevitabilem; Æsan denique tamquam quæ semper est. Jam quæ de Parcis et de fuso produntur, eodem quodammodo vergunt, siquidem tres Parcæ tria in tempora distributæ sunt, filumque fusi partim peractum, partim futurum est, partim jam intorquetur; earum uni præteritum adsignatur, quam Atropon ideo nuncuparunt, quoniam ea quæ jam præteriere, immutabilia sunt omnia; Lachesis vero futuris præest: omnia enim sors sua manet a natura destinata; præsentia tandem administrat Clotho, unicuique suum conficiens atque nens. Hæcce autem fabula non sine ordine procedit. Hæc omnia profecto non aliud quidquam quam deum esse planum est, ut eximius quoque Plato dicit. Itaque deus, ut est vetusto verbo proditum, principium et finem et media rerum omnium tenens, recta linea progreditur, ubi secundum naturam suam incedit; hunc autem semper insequitur Dice, id est justitia, omnium quæ in divinam legem peccantur, vindex: cujus ut sit particeps numinis, jam inde oportet ab initio, qui ad vitam beatam evasurus est felix atque fortunatus.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΧΡΩΜΑΤΩΝ *.

ARISTOTELIS DE COLORIBUS *.

(791.)

CAP. I.

Ἁπλᾶ τῶν χρωμάτων ἐστὶν ὅσα τοῖς στοιχείοις συνακολουθεῖ, οἷον πυρὶ καὶ ἀέρι καὶ ὕδατι καὶ γῇ· ἀὴρ μὲν γὰρ καὶ ὕδωρ καθ' ἑαυτὰ τῇ φύσει λευκὰ, τὸ δὲ πῦρ καὶ ὁ ἥλιος ξανθά. Καὶ ἡ γῆ δ' ἐστὶ φύσει λευκὴ, παρὰ δὲ τὴν βαφὴν πολύχρους φαίνεται. Δῆλον δ' ἐπὶ τῆς τέφρας τοῦτ' ἐστίν· ἐκκαυθέντος γὰρ τοῦ τὴν βαφὴν πεποιηκότος ὑγροῦ, λευκὴ γίνεται, οὐ παντελῶς δὲ διὰ τὸ τῷ καπνῷ βεβάφθαι μέλανι ὄντι· διὸ καὶ ἡ κονία ξανθὴ γίνεται, τοῦ φλογοειδοῦς καὶ μέλανος ἐπιχρώζοντος τὸ ὕδωρ. (2) Τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συνακολουθεῖ τοῖς στοιχείοις εἰς ἄλληλα μεταβαλλόντων· τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων εὐσύνοπτα τῇ μίξει κεραννυμένων ἀλλήλοις γίνεται. Τὸ δὲ σκότος ἐκλείποντος τοῦ φωτὸς γίνεται· τριχῶς γὰρ τὸ μέλαν ἡμῖν φαίνεται· ἢ γὰρ ὅλως τὸ μὴ ὁρώμενόν ἐστι τῇ φύσει μέλαν (ἁπάντων γὰρ τῶν τοιούτων ἀνακλᾶταί τι φῶς μέλαν), ἢ ἀφ' ὧν μηδὲν ὅλως φέρεται φῶς πρὸς τὰς ὄψεις· τὸ γὰρ μὴ ὁρώμενον, ὅταν ὁ περιέχων τόπος ὁρᾶται, φαντασίαν ποιεῖ μέλανος. Φαίνεται δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα ἡμῖν ἅπαντα μέλανα, ἀφ' ὅσων ἀραιὸν καὶ ὀλίγον ἰσχυρῶς ἀνακλᾶται τὸ φῶς· διὸ καὶ αἱ σκιαὶ φαίνονται μέλαιναι. (3) Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ὕδωρ, ὅταν τραχυνθῇ, καθάπερ ἡ τῆς θαλάττης φρίκη· διὰ γὰρ τὴν τραχύτητα τῆς ἐπιφανείας ὀλίγων τῶν αὐγῶν προσπιπτουσῶν καὶ διασπωμένου τοῦ φωτὸς, τὸ σκιερὸν μέλαν φαίνεται. Καὶ τὸ νέφος, ὅταν ᾖ πυκνὸν ἰσχυρῶς, διὰ τοῦτο. Κατὰ τὰ αὐτὰ δὲ τούτοις καὶ τὸ ὕδωρ καὶ ὁ ἀὴρ, ὅταν ᾖ μὴ παντελῶς διαδῦνον τὸ φῶς· καὶ γὰρ ταῦτα εἶναι δοκεῖ μέλανα, βάθος ἔχοντα, διὰ τὸ παντελῶς ἀραιὰς ἀνακλᾶσθαι τὰς ἀκτῖνας· τὰ γὰρ μεταξὺ μόρια τοῦ φωτὸς αὐτῶν ἅπαντα εἶναι δοκεῖ μέλανα διὰ τὸ σκότος. (4) Ὅτι δὲ τὸ σκότος οὐ χρῶμα, ἀλλὰ στέρησίς ἐστι φωτὸς, οὐ χαλεπὸν ἐξ ἄλλων τε πολλῶν καταμαθεῖν, καὶ μάλιστα ἐκ τοῦ μηδ' αἰσθητὸν εἶναι τὸ πηλίκον καὶ ποῖόν τι τῷ σχήματι τετύχηκεν ὂν τὸ σκότος, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁρατῶν. Τὸ δὲ φῶς ὅτι πυρός ἐστι χρῶμα, δῆλον ἐκ τοῦ μηδεμίαν ἄλλην ἢ ταύτην ἔχον εὑρίσκεσθαι χρόαν, καὶ διὰ τὸ μόνον τοῦτο δι' ἑαυτοῦ ὁρατὸν γίνεσθαι, τὰ δ' ἄλλα διὰ τούτου. (5) Ἐπισκεπτέον δὲ τοῦτο· ἔνια γὰρ οὐκ ὄντα πῦρ, οὐδὲ πυρὸς εἴδη τὴν φύσιν, φῶς ποιεῖν φαίνεται. Εἰ μὴ ἄρα τὸ μὲν τοῦ πυρὸς χρῶμα φῶς ἐστιν, οὐ μέντοι καὶ τὸ φῶς πυρός ἐστι χρῶμα μόνου, ἀλλ' ἐνδέχεται μὴ μόνῳ μὲν ὑπάρχειν τῷ πυρὶ τὴν χρόαν ταύτην εἶναι μέντοι χρῶμα τὸ φῶς αὐτοῦ.

Simplices colores sunt, qui elementa, puta ignem, aërem, aquam et terram sequuntur: aër enim et aqua per se sunt natura alba; ignis autem et sol flavi; at terra quoque natura alba est, sed propter tincturam multicolor apparet. Quod in cinere manifestum est: nam exusto colore qui tincturam faciebat, albus evadit; non tamen omni ex parte, quod fumo qui niger est, tingitur: quocirca etiam lixivium efficitur flavum, flammeo et nigro aquam colorante. (2) Niger autem color consequitur, quum in se invicem mutantur elementa; reliqui vero, qui ex his facile intelligi possunt, reciprocæ eorum mixtioni originem debent. Tenebræ autem fiunt deficiente lumine: tripliciter namque nigrum nobis apparet: aut enim omnino quod non videtur, natura est nigrum (ab omnibus enim hujusmodi repercutitur lumen quoddam nigrum); aut a quibus nullum prorsus lumen fertur ad oculos: nam quod non videtur, dum ambiens locus videtur, nigri speciem præbet. Apparent item nobis hujusmodi omnia nigra, a quibus rarum et valde paucum lumen repercutitur: quare et nigræ apparent umbræ. (3) Similiter et aqua, quando exasperata fuerit, quemadmodum maris horror: nam propter superficiei asperitatem paucis splendoribus incidentibus et dissipato lumine, umbrosum apparet nigrum; eadem de causa et nubes, quando densa fuerit valde; eadem ratione qua hæc et aqua et aër, quando non omnino penetrat lumen: omnia namque hæc, quia profunditatem habent, nigra esse videntur, eo quod omnino rari radii refranguntur: partes enim eorum lumini interpositæ omnes videntur esse nigræ propter tenebras. (4) Tenebras autem non esse colorem, sed luminis privationem, non difficile est tum ex aliis multis discere, tum potissimum ex eo quod sensu percipi non potest, quantæ qualesque figura sint tenebræ, quemadmodum in ceteris visibilibus fit. Lucem autem esse colorem ignis, perspicuum tum ex eo est, quod nullum alium quam hunc invenitur habere colorem, tum quia hic solus est per se visibilis, ceteri vero hujus ope. (5) Ceterum hoc animadversione dignum est quod nonnullæ res, quæ non sunt ignis, neque natura sua ignis species, lumen facere videntur. Forsan ergo ignis quidem color est lux, non tamen lux ignis solius est color, sed fieri potest ut licet hic color non soli igni competat, lux tamen sit ipsius color. Nulla certa alia re adspectum

Οὐδενὶ γοῦν ἄλλῳ τὴν ὅρασιν αὐτοῦ συμβαίνει γίνεσθαι πλὴν τῷ φωτί, καθάπερ καὶ τὴν τῶν ἄλλων σωμάτων ἁπάντων τῇ τοῦ σώματος φαντασίᾳ. (6) Τὸ δὲ μέλαν χρῶμα συμβαίνει γίνεσθαι, ὅταν ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ ὑπὸ τοῦ πυρὸς διακαυθῇ· διὸ καὶ πάντα τὰ καόμενα μελαίνεται, καθάπερ ξύλα καὶ ἄνθρακες σβεσθέντος τοῦ πυρός, καὶ ὁ ἐκ τοῦ κεράμου καπνὸς ἐκκρινομένου τοῦ ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ κεράμῳ ὑγροῦ καὶ καομένου· διὸ καὶ τοῦ καπνοῦ γίνεται μελάντατος ὁ ἀπὸ τῶν πιόνων καὶ λιπαρῶν, οἷον ἐλαίου καὶ πίττης καὶ δᾳδός, διὰ τὸ μάλιστα ταῦτα κάεσθαι καὶ συνέχειαν ποιεῖν. Μέλανα δὲ καὶ ταῦτα γίνεται, δι' ὅσων ῥεῖ τὸ ὕδωρ, ὅταν βρυωθέντων πρῶτον ἀναξηρανθῇ τὸ ὑγρόν, καθάπερ καὶ τὰ ἐν τοῖς τοίχοις κονιάματα. Ὁμοίως δὲ καὶ οἱ καθ' ὕδατος λίθοι· καὶ γὰρ οὗτοι βρυωθέντες, ὕστερον ἀποξηραινόμενοι τῷ χρώματι γίνονται μέλανες. (7) Τὰ μὲν οὖν ἁπλᾶ τῶν χρωμάτων ταῦτα καὶ τοσαῦτά ἐστιν.

ejus fieri quam luce contingit, ut et reliquorum corporum omnium ipsius corporis apparentia. (6) Nigrum autem colorem fieri contingit, quum aër et aqua ab igne perurantur: quare et omnia usta nigrescunt, velut ligna et carbones, igne exstincto; quin et fumus qui e fictili provenit, ubi humidum quod fictili inerat, excernitur et comburitur: quocirca et is fumus est nigerrimus, qui ex opimis et pinguibus, puta oleo, pice ac tæda, erumpit, quia hæc maxime uruntur continuitatemque faciunt. Nigra præterea fiunt per quæ fluit aqua, quum, ubi primum musco obducta fuerint, humidum exaruerit, quemadmodum et parietum tectoria; itidem et lapides qui sunt in aqua: nam et hi facti muscosi ac postea exsiccati evadunt colore nigri. (7) Simplices itaque colores tot talesque sunt.

CAP. II.

Τὰ δ' ἄλλα ἐκ τούτων τῇ κράσει καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον γινόμενα πολλὰς καὶ ποικίλας ποιεῖ χρωμάτων φαντασίας· κατὰ μὲν τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, ὥσπερ τὸ φοινικοῦν καὶ τὸ ἁλουργές, κατὰ δὲ τὴν κρᾶσιν, ὥσπερ τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὅταν μιχθέντα φαιοῦ ποιήσῃ φαντασίαν· διὸ τὸ μέλαν καὶ σκιερὸν τῷ φωτὶ μιγνύμενον φοινικοῦν· τὸ γὰρ μέλαν μιγνύμενον τῷ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ πυρὸς φωτὶ θεωροῦμεν ἀεὶ γινόμενον φοινικοῦν, καὶ τὰ μέλανα πυρωθέντα πάντα εἰς χρῶμα μεταβάλλοντα φοινικοῦν· αἵ τε γὰρ καπνώδεις φλόγες καὶ οἱ ἄνθρακες, ὅταν ὦσι διακεκαυμένοι, φαίνονται χρῶμα ἔχοντες φοινικοῦν. (8) Τὸ δ' ἁλουργὲς εὐανθὲς μὲν γίνεται καὶ λαμπρόν, ὅταν τῷ μετρίῳ λευκῷ καὶ σκιερῷ κραθῶσιν ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαί· διὸ καὶ περὶ ἀνατολὰς καὶ δύσεις ὁ ἀὴρ πορφυροειδής ἐστιν ὅτε φαίνεται, περὶ ἀνατολὴν καὶ δύσιν ὄντος τοῦ ἡλίου· ἀσθενεῖς γὰρ οὖσαι τότε μάλιστα πρὸς σκιερὸν ὄντα τὸν ἀέρα προσβάλλουσιν. Φαίνεται δὲ καὶ ἡ θάλαττα πορφυροειδής, ὅταν τὰ κύματα μετεωριζόμενα κατὰ τὴν ἔγκλισιν σκιασθῇ· πρὸς γὰρ τὸν ταύτης κλισμὸν ἀσθενεῖς αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαὶ προσβάλλουσαι ποιοῦσι φαίνεσθαι τὸ χρῶμα ἁλουργές. (9) Ὃ καὶ ἐπὶ τῶν πτερωμάτων θεωρεῖται γινόμενον· ἐντεινόμενα γάρ πως πρὸς τὸ φῶς ἁλουργὲς ἔχει τὸ χρῶμα· ἐλάττονος δὲ τοῦ φωτὸς προσβάλλοντος ζοφερόν, ὃ καλοῦσιν ὄρφνιον. Πολὺ δὲ καὶ τῷ πρώτῳ μέλανι κραθὲν φοινικοῦν· εὐανθὲς δ' ὂν καὶ στίλβον εἰς τὸ φλογοειδὲς χρῶμα μεταβάλλει· κατὰ γὰρ τὴν πρὸς ἄλληλα κρᾶσιν οὕτω ληπτέον, ἐξ ὑποκειμένου τεθεωρημένου χρώματος ποιοῦντας τὴν μίξιν, ἀλλὰ μὴ πάντων ὁμοίαν γένεσιν ποιοῦντας· (10) ἔστι γὰρ τῶν χρωμάτων οὐχ ἁπλᾶ μέν, λόγον δ' ἔχει πρός τινα τὸν αὐτὸν τῶν συνθέτων ὅνπερ τὰ ἁπλᾶ πρὸς ἑαυτά, διὰ τὸ τὰ ἁπλᾶ τως μίξιν ἑνὸς ἔχειν, καὶ μὴ εὔσημον ἐν τῷ παντί, καὶ προτεθεωρημένον κατασκευάζειν ὁμοίως· τὴν γὰρ τοῦ

Reliqui qui ex horum temperatione ac pluris minorisque proportione gignuntur, multas ac varias præbent colorum species, pluris minorisque proportione quidem, ceu puniceus et violaceus; temperatione vero ut albus et niger, quoties mixti fusci reddunt speciem: quamobrem niger et umbrosus mixtus lumini puniceum facit: nam nigrum mixtum lumini, tum solis, tum quod ab igne emicat, conspicimus semper fieri puniceum, et nigra omnia incensa mutari in colorem puniceum: etenim fumosæ flammæ et carbones perusti cernuntur colorem habere puniceum. (8) Violaceum autem floridum oritur ac splendidum, quando cum mediocri albo umbrosoque infirmi solis splendores temperati fuerint: unde et circa ortum atque occasum aërem purpurascere interdum cernimus, ubi ortui vel occasui propinquus est sol: splendores enim imbecilli tunc maxime in aërem umbrosum incidunt. Item mare purpurascere cernimus, quum fluctus sublati in ipso inflexu inumbrantur: quum enim in hujus curvaturam incidunt imbecilli solis splendores, efficiunt ut color appareat violaceus. (9) Quod in pennis quoque fieri conspicimus: quum enim aliquo modo ad lumen intenduntur, violaceum exhibent colorem; pauciore vero incidente lumine, caliginosum, quem Græci vocant *orphnium*. Copiosum autem lumen primo item nigro admistum puniceum facit, quod quum floridum est et coruscans, in flammeum mutatur colorem: ex mutua enim inter se temperatione fieri colores, ita est accipiendum, ut ex subjecto quem contemplamur, colore faciamus mixtionem, non autem ita ut omnium similem faciamus generationem: (10) sunt enim colores non simplices quidem, sed qui rationem habeant eamdem ad quosdam compositos quam habent simplices inter se, propterea quod simplices quodammodo unius (tantummodo) mistionem admittunt, nec insignem æque in universo, vel quem antea contemplari possimus, parant: nam

ἁλουργοῦ ἢ φοινικιοῦ κρᾶσιν λέγοντας ἀνάγκη ὁμοίως τοῖς ἐκ τούτων μιγνυμένοις καὶ ποιοῦσιν ἄλλην χρόαν τὴν γένεσιν διηγεῖσθαι, καὶ μὴ ὁμοίαν ἔμφασιν ποιεῖν· διόπερ ἐκ τοῦ προκατεσκευασμένου ληπτέον καὶ θεωρητέον τὴν κρᾶσιν, οἷον ὅτι τὸ οἰνωπὸν χρῶμα γίνεται, ὅταν ἀκράτῳ τῷ μέλανι καὶ στίλβοντι κραθῶσιν αὐγαὶ ἠεροειδεῖς, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν βοτρύων ῥᾶγες· καὶ γὰρ τούτων οἰνωπὸν φαίνεται τὸ χρῶμα ἐν τῷ πεπαίνεσθαι· μελαινομένων γὰρ τὸ φοινικοῦν εἰς τὸ ἁλουργὲς μεταβάλλει. (11) Κατὰ δὲ τὸν ὑποδεδειγμένον τρόπον θεωρητέον πάσας τὰς τῶν χρωμάτων διαφορὰς ἐκ κινήσεως, ..ν ὁμοιότητα λαμβάνοντας κατ' αὐτὸ τὸ φαινόμενον, τὴν ἐν ἑκάστῳ μίξιν ὁμοιοῦντας καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος ἐν γενέσει τινὶ καὶ κράσει ποιούντων φαντασίαν, καὶ πίστιν προσφερομένους. Δεῖ δὲ καὶ πάντων τούτων ποιεῖσθαι τὴν θεωρίαν μὴ καθάπερ οἱ ζωγράφοι τὰ χρώματα ταῦτα κεραννύντας, ἀλλ' ἀπὸ τῶν εἰρημένων τὰς ἀνακλωμένας αὐγὰς πρὸς ἀλλήλας συμβάλλοντας· μάλιστα γὰρ δύναιτ' ἄν τις κατὰ φύσιν θεωρῆσαι τὰς τῶν χρωμάτων κράσεις. (12) Τὰς δὲ πίστεις καὶ τὰ ὅμοια δεῖ ἐν οἷς ἡ γένεσις ἔσται φανερὰ τῶν χρωμάτων· ταῦτα δὲ μάλιστά ἐστι τό τ' ἀπὸ τοῦ ἡλίου φῶς καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ πυρὸς καὶ ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ· κεραννύμενα γὰρ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον ταῦτα μάλιστα πάσας, ὡς εἰπεῖν, τὰς χρόας ἀποτελεῖ. Ἐπιληπτέον δὲ καὶ ἀπὸ τῶν ἄλλων χρωμάτων ταῖς αὐγαῖς κεραννυμένων τὴν ὁμοιότητα· οἱ γὰρ ἄνθρακες καὶ ὁ καπνὸς καὶ ὁ ἰὸς καὶ τὸ θεῖον καὶ τὰ πτερώματα κεραννύμενα τὰ μὲν ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, τὰ δὲ ταῖς τοῦ πυρός, πολλὰς καὶ ποικίλας ποιοῦσι μεταβολὰς χρωμάτων. Τὰ δὲ καὶ τῇ πέψει θεωρητέον, γινόμενα ἐν φυτοῖς καὶ καρποῖς καὶ τριχώμασι καὶ πτερώμασι καὶ τοῖς τοιούτοις πᾶσιν.

quum violacei, vel punicei temperationem exponimus, necesse est, ut similiter et eorum qui miscentur ex his faciuntque alium colorem, generationem enarremus, neque his similem apparentiam tribuamus: quare temperationem accipere et considerare oportet e colore aliquo præconstituto: verbi causa animadvertendum, colorem vinosum gigni, quando cum nigro sincero et coruscanti temperantur splendores nebulosi, quemadmodum et in racemorum acinis fit: horum enim apparet color vinosus, dum maturantur, quippe quum nigrescentibus puniceum mutatur in violaceum. (11) Ad modum autem commonstratum oportet omnes colorum differentias considerare ex motu, similitudine capta ex ipsa rerum apparentia, ita ut singuli cujusque mixtionem comparemus, colores particulares per generationem quamdam et temperationem apparere facientes, atque probationem subjungamus. Oportet autem et omnium horum contemplationem instituere, ita ut non, quemadmodum pictores, commisceamus hos colores, sed splendores a prædictis reflexos inter se conferamus: ita enim potissimum possit quispiam secundum naturam temperamenta colorum contemplari. (12) Probationes vero atque similitudines anquiri debent in iis, in quibus erit manifesta colorum generatio; hæc autem præcipue sunt lumen cum a sole, tum ab igne profectum, aër et aqua: nam hæc potissimum, ubi contemperantur, pluris minorisque proportione omnes fere colores proferunt. Sumere præterea oportet similitudinem et e reliquis coloribus, ubi splendore temperantur: carbones enim et fumus et ærugo et sulphur et pennæ, alia quidem cum solis splendoribus temperata, alia vero cum ignis, multas et varias efficiunt colorum mutationes. Sunt et qui coctionis ope considerari debeant, qui nimirum exsistunt in plantis et fructibus et pilis et pennis et id genus omnibus.

CAP. III.

(13) Δεῖ δὲ μὴ λανθάνειν τὸ πολυειδὲς καὶ τὸ ἄπειρον τῶν χρωμάτων, διὰ πόσα συμβαίνει γίνεσθαι· εὑρήσομεν γὰρ ἤτοι διὰ τὸ τῷ φωτὶ καὶ ταῖς σκιαῖς ἀνίσως καὶ ἀνωμάλως λαμβάνεσθαι· καὶ γὰρ αἱ σκιαὶ καὶ τὸ φῶς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον πολὺ διαφέρουσιν αὐτῶν, ὥστε καὶ καθ' αὑτὰς καὶ μετὰ τῶν χρωμάτων μιγνύμεναι ποιοῦσι μεταβολὰς χρωμάτων, ἢ τῷ τὰ κεραννύμενα τῷ πλήθει καὶ ταῖς δυνάμεσι διαφέρειν, ἢ τῷ λόγους ἔχειν μὴ τοὺς αὐτούς· (14) πολλὰς γὰρ καὶ τὸ ἁλουργὲς ἔχει διαφορὰς καὶ τὸ φοινικιοῦν καὶ τὸ λευκὸν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ κατὰ τὴν πρὸς ἄλληλα μίξιν καὶ εἰλικρίνειαν αὐτῶν. Ποιεῖ δὲ διαφορὰν καὶ τὸ λαμπρὸν ἢ στίλβον εἶναι τὸ μιγνύμενον, ἢ τοὐναντίον αὐχμηρὸν καὶ ἀλαμπές. Ἔστι δὲ τὸ στίλβον οὐκ ἄλλο τι ἢ συνέχεια φωτὸς καὶ πυκνότης· τὸ γὰρ χρυσοειδὲς γίνεται, ὅταν τὸ ξανθὸν καὶ τὸ ἡλιῶδες πυκνωθὲν ἰσχυρῶς στίλβῃ· διὸ καὶ οἱ τῶν περιστερῶν τράχηλοι καὶ τῶν ὑδάτων οἱ σταλαγμοὶ φαίνονται χρυσοειδεῖς τοῦ φωτὸς ἀνακλωμένου. (15) Ἔστι δ' ἃ λειούμενα τρίψει καὶ δυνάμεσί τισιν ἀλλοίας

(13) At vero non oportet nos latere, ob quot causas multiformis et infinita colorum multitudo fieri contingat: inveniemus enim, aut propterea eos differre quod impariter atque inæqualiter lumine et umbris apprehenduntur: nam umbræ et lumen pluris minorisque proportione multum inter se differunt, ita ut tum per se, tum mixtæ cum coloribus faciant colorum mutationes; aut eo quod colores, qui temperantur, quantitate et viribus differunt; aut denique quia non easdem habent rationes: (14) multas enim et violaceus color habet differentias et puniceus et albus et reliquorum singuli cum pluris minorisque proportione, tum secundum mutuam mixtionem ipsorumque sinceritatem. Facit item differentiam, si sit splendidum aut coruscans id quod admiscetur, aut contra squalidum et sine splendore; est autem coruscans color nihil aliud nisi continuitas luminis et densitas: aureus enim exsistit, quando flavus solarisque densatus vehementer coruscat; quare et columbarum colla et aquarum stillicidia aurea apparent, ubi lumen repercutitur. (15) Exstant autem quædam, quæ lævigata attritu et potentiis quibusdam diversos et varios obtineant colores,

ἴσχει καὶ ποικίλας χρόας, ὥσπερ καὶ ὁ ἄργυρος παρατριβόμενος καὶ χρυσὸς καὶ χαλκὸς καὶ σίδηρος. Καί τινα γένη λίθων διαφόρους ποιεῖ χρόας, καθάπερ καὶ ... μέλαιναι γὰρ οὖσαι λευκὰς γράφουσι γραμμάς, διὰ τὸ πάντων τῶν τοιούτων τὰς μὲν ἐξ ἀρχῆς συστάσεις ἐκ μικρῶν εἶναι μορίων καὶ πυκνῶν καὶ μελάνων, ὑπὸ δὲ τῆς ἐν τῇ γενέσει βαφῆς ἁπάντων τῶν πόρων κεχρωσμένων δι' ὧν διελήλυθεν αὐτῶν ἡ βαφή, ἄλλην ἐσχηκέναι τὴν τοῦ χρώματος φαντασίαν. Ὁ δ' ἀποτριβόμενος ἀπ' αὐτῶν οὐκέτι γίνεται χρυσοειδής, οὐδὲ χαλκοειδής, οὐδ' ἄλλην οὐδεμίαν τοιαύτην ἔχων χροιάν, ἀλλὰ πάντως μέλας, διὰ τὸ τοὺς μὲν πόρους παρατριβομένων αὐτῶν ἀναρρήγνυσθαι, δι' ὧν ἡ βαφὴ διελήλυθε, φύσει δὲ καὶ τὸν αὐτῶν εἶναι· (16) τοῦ γὰρ προτέρου χρώματος οὐκέτι ὄντος ἡμῖν φανεροῦ παρὰ τὸ διασπᾶσθαι τὴν βαφήν, τὸ κατὰ φύσιν ὑπάρχον αὐτοῖς χρῶμα ὁρῶμεν· διὸ καὶ πάντα φαίνεται μέλανα. Ἐν δὲ τῷ παρατρίβεσθαι πρὸς ὁμαλὲς καὶ λεῖον ἕκαστον τούτων, καθάπερ καὶ πρὸς τὰς βασάνους, ἀποβάλλοντα ἀπολαμβάνει πάλιν τὴν χρόαν ἐν τῇ συνάψει καὶ συνεχείᾳ τὸ τῆς βαφῆς διαφαινόμενον. (17) Ἐπὶ δὲ τῶν καυστῶν καὶ διαλυομένων καὶ τηκομένων ἐν τῷ πυρὶ ταῦτα πλείστας ἔχει χρόας, ὅσων ὁ καπνός ἐστι λεπτὸς καὶ ἀεροειδὴς καὶ τὰ χρώματα σκιώδη, ὥσπερ ὅ τ' ἀπὸ τοῦ θείου καὶ τῶν ἰωμένων χαλκείων, καὶ ὅσα ἐστὶ πυκνὰ καὶ λεῖα, καθάπερ ὁ ἄργυρος· ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ὅσα σκιώδεις ἔχει τὰς χρόας καὶ λειότητος μετέχει, ὥσπερ τὸ ὕδωρ καὶ τὰ νέφη καὶ τὰ πτερώματα τῶν ὀρνίθων· καὶ γὰρ ταῦτα διά τε τὴν λειότητα καὶ τὰς προσπιπτούσας αὐγάς, ἄλλοτε ἄλλως κεραννυμένας, ποιεῖ διαφόρους τὰς χρόας, καθάπερ καὶ τὸ σκότος. (18) Τῶν δὲ χρωμάτων οὐδὲν ὁρῶμεν εἰλικρινὲς οἷόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα κεκραμένα ἐν ἑτέροις· καὶ γὰρ ἂν μηδενὶ τῶν ἄλλων, ταῖς γε τοῦ φωτὸς αὐγαῖς καὶ ταῖς σκιαῖς κεραννύμενα ἀλλοῖα, καὶ οὐχ οἷά ἐστι, φαίνεται· διὸ καὶ τὰ ἐν σκιᾷ θεωρούμενα καὶ φωτὶ καὶ ἡλίῳ, καὶ σκληρᾷ αὐγῇ, ἢ μαλακῇ, καὶ κατὰ τὰς ἐγκλίσεις οὕτως ἢ οὕτως ἔχοντι, καὶ κατὰ τὰς ἄλλας διαφοράς, ἀλλοῖα φαίνεται· καὶ ταῖς πρὸς τῷ πυρὶ καὶ τῇ σελήνῃ καὶ ταῖς τῶν λύχνων αὐγαῖς, διὰ τὸ καὶ τὸ φῶς ἑκάστου τούτων ἀλλοιοτέραν ἔχειν χρόαν· καὶ τῇ πρὸς ἄλληλα δὲ μίξει τῶν χρωμάτων· δι' ἀλλήλων γὰρ φερόμενα χρώζεται· (19) τὸ γὰρ φῶς ὅταν προσπεσὸν ὑπό τινων χρωσθῇ, καὶ γένηται φοινικιοῦν, ἢ ποῶδες, καὶ τὸ ἀνακλασθὲν προσπέσῃ πρὸς ἕτερόν τι χρῶμα, πάλιν ὑπ' ἐκείνου κεραννύμενον ἄλλην τινὰ λαμβάνει τοῦ χρώματος κρᾶσιν, καὶ τοῦτο πάσχον συνεχῶς μέν, οὐκ αἰσθητῶς δέ, ἐνίοτε παραγίνεται πρὸς τὰς ὄψεις, ἐκ πολλῶν μὲν κεκραμένον χρωμάτων, ἑνὸς δέ τινος τῶν μάλιστα ἐπικρατούντων ποιοῦν τὴν αἴσθησιν· διὸ καὶ καθ' ὕδατος ὑδατοειδῆ μᾶλλον φαίνεται, καὶ τὰ ἐν τοῖς κατόπτροις ὁμοίας ἔχοντα χρόας ταῖς τῶν κατόπτρων· ὃ καὶ περὶ τὸν ἀέρα οἰητέον συμβαίνειν· ὥστ' ἐκ τριῶν εἶναι τὰς χρόας ἁπάσας μεμιγμένας, τοῦ φωτός,

ceu argentum attritum et aurum et æs et ferrum. Nonnulla quoque lapidum genera diversos faciunt colores, ceu ..... : nigri enim quum sint, albas ducunt lineas, eo quod omnium ejusmodi concretio a principio facta est ex parvis particulis et densis et nigris, sed a tinctura, quam nacta sunt in generatione, omnibus meatibus coloratis, per quos permeavit tinctura, aliam habuerunt coloris speciem. Qui vero attritu eorum exsistit (pulvisculus) non amplius est aureus, neque æreus, neque alium ullum ejusmodi habet colorem, sed prorsus niger est, propterea quod meatus, dum ipsa atteruntur, disrumpuntur per quos tinctura permeavit, pulvisculus autem suapte natura ad ea ipsa pertinet : (16) nam quum prior eorum color non amplius sit nobis manifestus, quandoquidem tinctura distrahitur, colorem natura ipsis competentem conspicimus : quocirca etiam omnia apparent nigra. Dum autem unumquodque horum alteritur ad æquale aliquod et læve corpus, quemadmodum ad lapides Lydios, abjecto iterum colore, per contactum atque continuitatem recuperant id quod e tinctura translucet. (17) E rebus vero quæ comburuntur et dissolvuntur et liquefiunt igne, eæ plurimos habent colores quarumcunque fumus tenuis est et aëreus coloresque umbrosi, ut qui e sulphure et æruginosis æramentis exhalat, uti et quæcunque densa sunt et lævia, velut argentum; item e reliquis rebus quæcunque umbrosos obtinent colores lævitatemque participant, velut aqua et nubes et avium pennæ : etenim hæc tum ob lævitatem, tum propter splendores incidentes, alias aliter temperatos, diversos efficiunt colores, quemadmodum et tenebræ. (18) Nullum autem colorem videmus purum qualis est, sed omnes aliis temperatos : nam etiamsi nulli alii admisceantur, luminis saltem splendoribus et umbris temperati diversi, nec quales sunt, apparent : idcirco tum quæ in umbra spectantur, tum quæ in lumine, in sole, in intenso, aut remisso splendore et pro varia inclinatione hoc aut illo modo affecto, diversa apparent, uti et secundum reliquas differentias : item ad splendores prope ignem atque lunam obvios, vel qui a lucernis proficiscuntur, quia et horum omnium lumen aliquatenus diversum habet colorem; denique pro colorum mutua mixtione; nam quum se invicem pertranseunt, colorantur : (19) lumen enim, quando incidens a rebus quibusdam coloratum atque puniceum, vel herbaceum factum est, idque repercussum incidit in alium quempiam colorem, rursus ab illo contemperatum aliud quoddam accipit coloris temperamentum, atque id adsidue quidem, licet non sensibiliter, patiens interdum pervenit ad oculos, e multis quidem temperatum coloribus, sed unius cujuspiam ex iis qui maxime præpollent, speciem facit : quapropter et colores rerum in aqua obviarum aquæ fere speciem exhibent et quæ in speculis spectantur, similes colores habere cernuntur ipsorum speculorum coloribus : quod etiam circa aërem evenire putandum est : ita ut colores omnes e tribus mixti sunt, lumine, iis per

καὶ δι' ὧν φαίνεται τὸ φῶς, οἷον τοῦ θ' ὕδατος καὶ τοῦ ἀέρος, καὶ τρίτου τῶν ὑποκειμένων χρωμάτων, ἀφ' ὧν ἀνακλᾶσθαι συμβαίνει τὸ φῶς. (20) Τὸ δὲ λευκὸν καὶ διαφανὲς ὅταν μὲν ἀραιὸν ᾖ σφόδρα, φαίνεται τῷ χρώματι ἀεροειδές· ἐπὶ δὲ τῶν πυκνῶν ἐπὶ πάντων ἐπιφαίνεταί τις ἀχλύς, καθάπερ ἐπὶ τοῦ ὕδατος καὶ ὑάλου καὶ τοῦ ἀέρος, ὅταν ᾖ παχύς· τῶν γὰρ αὐγῶν διὰ τὴν πυκνότητα πανταχόθεν ἐκλειπουσῶν, οὐ δυνάμεθα τὰ ἐντὸς αὐτῶν ἀκριβῶς διορᾶν. Ὁ δ' ἀὴρ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα (διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ τῶν αὐγῶν κρατεῖται, χωριζόμενος ὑπ' αὐτῶν πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ), ἐν βάθει δὲ θεωρουμένου, ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδὴς διὰ τὴν ἀραιότητα· ᾗ γὰρ λείπει τὸ φῶς, ταύτῃ σκότῳ διειλημμένος φαίνεται κυανοειδής· ἐπιπυκνωθεὶς δέ, καθάπερ καὶ τὸ ὕδωρ, πάντων λευκότατόν ἐστιν.

quæ lumen apparet, ceu aqua et aëre, et tertio e subjectis coloribus a quibus lumen repercuti contingit. (20) Album autem pellucidumque, quando rarum fuerit valde, apparet colore aëreum; in densis vero omnibus apparet insuper quædam nebula, ut in aqua et vitro et aëre, ubi crassus est : splendoribus enim propter densitatem undequaque deficientibus, nequimus interiora eorum exacte perspicere. Aër autem cominus quidem spectatus nullum habere videtur colorem : nam propter raritatem a splendoribus pervincitur, atque ab iis disjungitur, quum densiores sint et per eum transluceant; ubi vero in profundo spectatur, colore apparet cœruleo proximo propter raritatem : ubi enim deficit lumen, ibi tenebris interceptus apparet cœruleus; condensatus autem, quemadmodum et aqua, omnium rerum est albissima.

CAP. IV.

(21) Τὰ δὲ βαπτόμενα πάντα τὰς χρόας ἀπὸ τῶν βαπτόντων λαμβάνει· πολλὰ μὲν γὰρ τοῖς ἄνθεσι βάπτεται τοῖς φυομένοις, πολλὰ δὲ ῥίζαις, πολλὰ δὲ φλοιοῖς, ἢ ξύλοις, ἢ φύλλοις, ἢ καρποῖς· ἔτι δὲ πολλὰ μὲν γῇ, πολλὰ δ' ἀφρῷ, πολλὰ δὲ καὶ μελαντηρίᾳ· τὰ δὲ καὶ τοῖς τῶν ζῴων χυλοῖς, καθάπερ καὶ τὸ ἁλουργὲς τῇ πορφύρᾳ· τὰ δ' οἴνῳ, τὰ δὲ καπνῷ, τὰ δὲ κονίᾳ, τὰ δὲ θαλάττῃ, ὥσπερ τὰ τριχώματα τῶν θαλαττίων· καὶ γὰρ ταῦτα πάντα ὑπὸ τῆς θαλάττης γίνονται πυρρά, καὶ ὅλως ὅσα χρόας ἰδίας ἔχει· ἀεὶ γὰρ ἀπὸ πάντων αὐτῶν, ἅμα τῷ θ' ὑγρῷ καὶ θερμῷ τῶν χρωμάτων συνεισιόντων εἰς τοὺς τῶν βαπτομένων πόρους, ὅταν ἀποξηρανθῇ, τὰς ἀπ' ἐκείνων χρόας λαμβάνει· διὸ καὶ πολλάκις αὐτῶν ἐκπλύνεται, τῶν ἀνθῶν ἐκ τῶν πόρων ἐκρυέντων. (22) Πολλὰς δὲ καὶ αἱ στύψεις ἐν τῇ βαφῇ ποιοῦσι διαφορὰς καὶ μίξεις, καὶ τὰ πάθη τῶν βαπτομένων, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς κράσεως εἴρηται πρότερον. Βάπτεται δὲ καὶ τὰ μέλανα τῶν ἐρίων, οὐ μὴν ὁμοίως γε τῷ χρώματι γίνεται λαμπρά, διὰ τὸ βάπτεσθαι τοὺς πόρους αὐτῶν εἰς τοὺς τῶν ἀνθῶν εἰσιόντας, τὰ δὲ μεταξὺ διαστήματα τῆς τριχὸς μηδεμίαν λαμβάνειν βαφήν. Ταῦτα λευκὰ μὲν ὄντα, καὶ παρ' ἄλληλα κείμενα τοῖς χρώμασι, ποιεῖ πάντα φαίνεσθαι τὰ ἄνθη λαμπρότερα· τὰ μέλανα δὲ τοὐναντίον σκιερὰ καὶ ζοφώδη· διὸ καὶ τὸ καλούμενον ὄρφνιον εὐανθέστερον γίνεται τῶν μελάνων ἢ τῶν λευκῶν· οὕτω γὰρ ἀκρατέστερον αὐτῶν φαίνεται τὸ ἄνθος, κεραννύμενον ταῖς τοῦ μέλανος αὐγαῖς· καθ' αὑτὸ μὲν γὰρ τὸ μεταξὺ διάστημα τῶν πόρων οὐχ ὁρᾶται διὰ σμικρότητα, καθάπερ οὐδὲ καττίτερος τῷ χαλκῷ κραθείς, οὐδὲ τῶν ἄλλων οὐθὲν τῶν τοιούτων. Τῶν δὲ βαπτομένων τὰ χρώματα ἀλλοιοῦται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

(21) Quæ vero tinguntur, omnia colores a tingentibus sumunt : multa enim floribus vegetabilibus tinguntur, multa radicibus, multa corticibus, vel lignis, vel foliis, vel fructibus; præterea multa terra, multa spuma, multa et melanteria; quin etiam alia animalium succis, quemadmodum violaceus color purpura; alia vino, alia fumo, alia lixivio, alia mari, ut maritimorum hominum capilli : etenim hi omnes mari rufescunt; atque in universum omnibus quæ colores habent proprios : semper enim ab omnibus iis, una cum humido et calido ingredientibus coloribus in eorum quæ tinguntur, meatus, quando siccata sunt, eorum tincturas recipiunt : quocirca et sæpenumero color ab iis eluitur, ubi tincturæ flos ex meatibus effluit. (22) Quin etiam varii modi tingenda sufficiendi multas gignunt differentias et mixtiones, uti et affectus eorum quæ tinguntur, ut jam antea de temperamento dictum fuit. Tinguntur etiam nigra vellera, non tamen similiter color eorum fit splendidus, quoniam meatus quidem eorum tinguntur, ipsorum pigmentorum meatus subeuntes, interstitia vero pilorum nullam recipiunt tincturam. Hæc, si alba quidem sunt et pigmentis æqualiter interposita, efficiunt ut omnes pigmentorum colores appareant splendidiores, nigra contra, ut umbrosi et caliginosi : quocirca et qui tenebricosus vocatur, floridior fit in nigris lanis quam in albis : ita enim meracior earum apparet flos, temperatus cum splendoribus nigri : nam per se quidem interstitia meatuum propter parvitatem non conspiciuntur, non magis quam stannum æri admistum, aut ulla alia hujusmodi res. Colores autem eorum quæ tinguntur, alterantur propter prædictas causas.

CAP. V.

(23) Τὰ δὲ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ ἄνθη καὶ οἱ καρποὶ καὶ τὰ φυτὰ πάντα ὅτι μὲν ἅμα τῇ πέψει πάσας τὰς τῶν χρωμάτων λαμβάνει μεταβολάς, φανερὸν ἐκ πολλῶν· τίνες δ' εἰσὶν ἑκάστοις τῶν φυομένων ἀρχαὶ τῶν χρωμάτων, καὶ ποίας τὰς μεταβολὰς ἐκ ποίων λαμβάνουσι, καὶ δι' ἃς αἰτίας ταῦτα πάσχει, κἂν εἴ τινας ἄλλας ἀπορίας αὐτοῖς συμβαίνει παρακολουθεῖν, περὶ πάντων τούτων ἐπισκεπτέον ἐκ τῶν τοιούτων. (24) Ἐν πᾶσι δὴ τοῖς φυτοῖς ἀρχὴ τὸ ποῶδές ἐστι τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ φύλλα καὶ οἱ καρποὶ γίνονται κατ' ἀρχὰς ποώδεις. Ἴδοι δ' ἄν τις τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ὑομένων ὑδάτων· ὅπου ἂν πλείονα χρόνον συστῇ τὸ ὕδωρ, πάλιν ἀποξηραινόμενον γίνεται τῷ χρώματι ποῶδες. Κατὰ λόγον δὲ συμβαίνει καὶ τὸ πρῶτον ἐν πᾶσι τοῖς φυομένοις τοῦτο συνίστασθαι τῶν χρωμάτων· τὰ γὰρ ὕδατα πάντα χρονιζόμενα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται χλωρά, κεραννύμενα ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, κατὰ μικρὸν δὲ μελαινόμενα, πάλιν μιγνύμενα τῷ χλωρῷ, γίνεται ποώδη· (25) τὸ γὰρ ὑγρόν, ὥσπερ εἴρηται, καθ' ἑαυτὸ παλαιούμενον καὶ καταξηραινόμενον μελαίνεται, καθάπερ καὶ τὰ ἐν ταῖς δεξαμεναῖς κονιάματα· καὶ γὰρ τούτων ὅσα μέν ἐστιν ἀεὶ καθ' ὕδατος, ταῦτα μὲν ἅπαντα γίνεται μέλανα διὰ τὸ κατ' αὐτὰ μὴ ξηραίνεσθαι διαψυχόμενον τὸ ὑγρόν, ὅσον δ' ἀπαντλούμενον ἡλιοῦται, τὸ μὲν ποῶδες γίνεται διὰ τὸ τὸ ξανθὸν τῷ μέλανι κεράννυσθαι· (μᾶλλον μὲν οὖν τοῦ ὑγροῦ μελαινομένου, τὸ ποῶδες γίνεται κατακορὲς ἰσχυρῶς καὶ πρασοειδές· (26) διὸ καὶ πάντων οἱ παλαιοὶ βλαστοὶ πολὺ μᾶλλόν εἰσι τῶν νέων μέλανες· οἱ δὲ ξανθότεροι διὰ τὸ μήπω τὸ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς μελαίνεσθαι· τῆς γὰρ αὐξήσεως αὐτῶν βραδυτέρας γινομένης, καὶ τῆς ὑγρασίας πολὺν χρόνον ἐμμενούσης, διὰ τὸ ψυχόμενον ἰσχυρῶς μελαίνεσθαι τὸ ὑγρόν, γίνεται πρασοειδές, ἀκράτῳ τῷ μέλανι κεραννύμενον)· ἐν ὅσοις δὲ τὸ ὑγρὸν μὴ μίγνυται ταῖς τοῦ ἡλίου αὐγαῖς, τούτων διαμένει τὸ χρῶμα λευκόν, ἐὰν μὴ χρονιζόμενον καὶ καταξηραινόμενον μελανθῇ πρότερον· διὸ καὶ τὰ μὲν ὑπὲρ γῆς χλωρὰ πάντων τῶν φυομένων τὸ πρῶτόν ἐστι, τὰ δὲ κατὰ γῆς, καυλοὶ καὶ ῥίζαι λευκαί. (27) Καὶ οἱ βλαστοὶ κατὰ γῆς μὲν ὄντες εἰσὶ λευκοί· περιαιρεθείσης δὲ τῆς γῆς, [γίνονται ποώδεις· καὶ οἱ καρποὶ δὲ] τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς, ὡς προείρηται, πάντες γίνονται ποώδεις διὰ τὸ καὶ τὴν ὑγρασίαν τὴν διὰ τῶν βλαστῶν εἰς αὐτοὺς διηθουμένην τοιαύτην ἔχειν τὴν τοῦ χρώματος φύσιν, καὶ ταχέως αὐτὴν εἰς τὴν αὔξησιν καταναλίσκεσθαι τὴν τῶν καρπῶν· ὅταν δὲ μηκέτι αὐξάνωνται διὰ τὸ μὴ κρατεῖν ἤδη τὸ θερμὸν τῆς ἐπιρρεούσης τροφῆς, ἀλλὰ καὶ τοὐναντίον ἀναλύηται τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τῆς θερμότητος· ὅταν δὲ πεπαίνωνται οἱ καρποὶ πάντες, καὶ τῆς ὑπαρχούσης ἐν αὐτοῖς ὑγρασίας συνεψομένης ὑπό τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος, ἕκαστοι ἀπολαμβάνουσι τὰς ἀπὸ τῶν φυτῶν χρόας, καθάπερ καὶ τὰ βαπτόμενα

(23) Pilos vero et pennas et flores et fructus et plantas omnes simul cum coctione omnes colorum mutationes recipere, ex multis argumentis est conspicuum : quænam autem sint singulis eorum quæ terra nascuntur, colorum principia, et quales ex qualibus mutationes subeant, quæque horum affectuum sint causæ, et si quas alias eas comitari contigerit dubitationes, de his omnibus ex hujusmodi principiis deducenda est disputatio. (24) In omnibus igitur plantis colorum principium est herbaceus : etenim germina et folia et fructus fiunt initio herbacei. Videre licet idem et in aqua pluvia : ubi [enim] plusculo tempore constiterit aqua, rursus siccescens colore fit herbacea. Rationi autem consentaneum est, hunc in omnibus etiam iis quæ terra nascuntur, primum consistere colorem : nam aquæ omnes vetustæ initio quidem fiunt virides, temperatæ solis splendoribus; paulatim vero nigrescentes, rursus viridi mixtæ, fiunt herbaceæ : (25) nam humidum, ut jam dictum est, per se inveterascens ac siccescens nigrum fit, quemadmodum et piscinarum tectoria : etenim horum partes quæ semper sunt sub aqua, eæ omnes quidem fiunt nigræ, quoniam in iis non ventilatur humidum siccescens; sed quæ pars exhausta aqua, insolatur, hæc sane fit herbacea, propterea quod flavum cum nigro temperatur (quodsi igitur magis etiam nigrescit humidum, color herbaceus perquam fit saturatus et porraceus : (26) quapropter et omnium plantarum germina vetusta multo sunt novellis nigriora; hæc vero flaviora, quoniam nondum humor in iis nigricat : quum enim incrementum ipsorum fiat tardius, et humor diu in iis maneat, quia humidum, ubi ventilatur, vehementer nigrescit, gignitur porraceus color, utpote cum nigro meraco temperatus); in quibus autem humor non miscetur cum solis splendoribus, horum color permanet albus, nisi antea inveterascens ac siccescens nigruerit : quocirca omnium plantarum eæ partes quæ supra terram sunt, primum sunt virides, quæ vero sub terra, velut caules et radices, albæ. (27) Quin etiam germina, quamdiu sub terra sunt, albent; ablata vero terra, [herbacea fiunt; item fructus] initio quidem, ut supra dictum est, omnes fiunt herbacei, quia et humiditas quæ per germina in eos percolatur, hujusmodi habet coloris naturam atque cito in fructuum incrementum absumitur; ubi vero non amplius augentur, eo quod calidum jam non domat affluens alimentum, verum contra humor resolvitur a caliditate, quo tempore scilicet fructus maturescunt omnes, concocta simul et quæ iis inerat, humiditate cum a sole, tum ab aëris calore, unusquisque recipit proprias plantæ colores, quem-

τῶν ἀνθῶν· (28) διὸ κατὰ μικρὸν χρώζονται, καὶ μάλιστα αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένα καὶ τὴν ἀλέαν· ὥστε καὶ τὰς χρόας αὐτῶν ἅμα ταῖς ὥραις ἁπάντων μεταβάλλειν. Φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστιν· οἱ γὰρ τοῦ ποώδους χρώματος ἅπαντες ἤδη πεπαινόμενοι μεταβάλλουσιν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα· καὶ γὰρ λευκοὶ καὶ μέλανες καὶ φαιοὶ καὶ ξανθοὶ καὶ μελανοειδεῖς καὶ σκιοειδεῖς καὶ φοινικιοῖ καὶ οἰνωποὶ καὶ κροκοειδεῖς καὶ σχεδὸν ἁπάσας ἔχοντες γίνονται τὰς τῶν χρωμάτων διαφοράς. (29) Ἐπεὶ δὲ τὰ πλεῖστα γίνονται τῶν χρωμάτων πλειόνων κεραννυμένων ἀλλήλοις, φανερὸν ὅτι καὶ τὰς ἐν τοῖς φυτοῖς χρόας ἀνάγκη τὰς αὐτὰς ἔχειν κράσεις· διὰ γὰρ τούτων τὸ ὑγρὸν διηθούμενον καὶ μεθ' ἑαυτοῦ συνεκκλύζον, ἁπάσας λαμβάνει τὰς τῶν χρωμάτων δυνάμεις. Καὶ τούτου συνεψομένου περὶ τὰς τῶν καρπῶν πέψεις ὑπό τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς τοῦ ἀέρος θερμότητος, ἕκαστα καθ' ἑαυτὰ συνίσταται τῶν χρωμάτων, τὰ μὲν θᾶττον, τὰ δὲ βραδύτερον, καθάπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὴν βαφὴν τὴν τῆς πορφύρας· (30) καὶ γὰρ ταύτην ὅταν κόψαντες ἅπασαν ἐξ αὐτῆς τὴν ὑγρασίαν ἐκκλύσωσι, καὶ ταύτην ἐκχέαντες ἕψωσιν ἐν τοῖς χύτροις, τὸ μὲν πρῶτον οὐδὲν ὅλως ἐν τῇ βαφῇ τῶν χρωμάτων φανερόν ἐστι διὰ τὸ κατὰ μικρὸν ἕκαστον αὐτῶν, τοῦ ὑγροῦ συνεψομένου μᾶλλον καὶ τῶν ἔτι ὑπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χρωμάτων μιγνυμένων ἀλλήλοις, πολλὰς καὶ ποικίλας λαμβάνειν διαφοράς· καὶ γὰρ μέλαν καὶ λευκὸν καὶ ὄρφνιον καὶ ἀεροειδὲς καὶ τότε ἅπαν γίνεται συνεψηθέντων, ὥστε διὰ τὴν κρᾶσιν μηκέτι καθ' αὑτὸ μηδὲν τῶν ἄλλων χρωμάτων φανερὸν εἶναι. (31) Τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν· ἐν πολλοῖς γάρ, διὰ τὸ μὴ πάσας ἅμα γίνεσθαι τὰς τῶν χρωμάτων πέψεις, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτῶν συνίστασθαι πρότερον, τὰ δ' ὕστερον, ἐξ ἑτέρων εἰς ἕτερα μεταβάλλουσιν, ὥσπερ καὶ οἱ βότρυες καὶ οἱ φοίνικες· καὶ γὰρ τούτων ἔνιοι τὸ μὲν πρῶτον γίνονται φοινικιοῖ, τοῦ δὲ μέλανος ἐν αὐτῷ συνισταμένου, μεταβάλλουσι πάλιν εἰς τὸ οἰνωπόν· τὸ δὲ τελευταῖον γίνονται κυανοειδεῖς, ὅταν ἤδη καὶ τὸ φοινικιοῦν πολλῷ καὶ ἀκράτῳ τῷ μέλανι μιχθῇ· τὰ γὰρ ὕστερον ἐπιγινόμενα τῶν χρωμάτων, ὅταν κρατήσῃ, τὰς προτέρας χρόας ἐξαλλάττει. (32) Μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν μελάνων καρπῶν φανερόν ἐστιν· σχεδὸν γὰρ αὐτῶν οἱ πλεῖστοι, καθάπερ εἴρηται, κατ' ἀρχὰς μὲν ἐκ τοῦ ποώδους μεταβάλλοντες μικρὸν ἐπιφοινικίζουσι καὶ γίνονται πυρροί, ταχὺ δὲ μεθίστανται πάλιν ἐκ τοῦ πυρροῦ καὶ γίνονται κυανοειδεῖς, ἀκράτου τοῦ μέλανος ἐν τοῖς τοιούτοις ἐνυπάρχοντος. Δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ κλήματα καὶ τὰ ἔρνη καὶ τὰ φύλλα πάντων ἐστὶ τῶν τοιούτων μέλανα διὰ τὸ πλείστην ἐν αὐτοῖς ὑπάρχειν τὴν τοιαύτην χρόαν, (33) ἐπεὶ διότι γε τῶν καρπῶν οἱ μέλανες ἀμφοτέρων τῶν χρωμάτων μετέχουσι, φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ ὁ χυλὸς γίνεται τῶν τοιούτων οἰνωπός. Τὰ δὲ χρώματα ἐν τῇ γενέσει προτερεῖ τὰ φοινικιᾶ τῶν μελάνων. Δηλοῖ δέ· καὶ γὰρ τὰ ὑπὸ τοὺς σταλαγμοὺς ἐδάφη, καὶ ὅλως ὅπου συμβαίνει γίνεσθαι

admodum et pigmenta quæ tingendo inserviunt : (28) quare paulatim colorantur, et maxime eorum partes quæ soli et tepori sunt obversæ, ita ut colores quoque eorum omnium una cum anni tempestatibus mutentur. Id quod manifestum est : nam qui herbaceo sunt colore, omnes jam maturescentes transeunt in eum qui secundum naturam est : fiunt enim albi et nigri et fusci et flavi et nigricantes et umbrosi et punicei et vinosi et crocei et propemodum omni colorum varietate tincti. (29) Verum quoniam maxima pars colorum mutua plurium mixtione exsistit, plantarum quoque coloribus eadem necessario temperamenta esse patet : nam humor qui per eas percolatur, secum eluit atque assumit omnes colorum potentias. Atque hic quum simul versus fructuum maturationem tum a sole, tum ab aëris calore concoquitur, singuli per se consistunt colores, alii citius, alii tardius, quemadmodum etiam circa purpuræ tincturam evenit : (30) nam ubi hac contusa, universam ex ea humiditatem eluerint, eamque effusam coquunt in cortinis, primum quidem nullus omnino color in tinctura conspicuus est, eo quod paulatim ipsorum quisque, dum humor magis magisque concoquitur et colores in cortinis adhuc inter se permisti adsunt, multas variasque capit differentias : etenim nigra et alba et caliginosa et aërea tunc quoque fit universa mixtura, dum una percoquuntur, ita ut propter mixtionem nondum ullus alius color seorsum conspiciatur. (31) Idem hoc accidit et in fructibus : in multis enim, quoniam non omnes colores simul percoquuntur, sed alii quidem ipsorum prius consistunt, alii vero postea, ex aliis in alios transeunt, ut uvæ et palmulæ : etenim harum nonnullæ primum quidem fiunt puniceæ, ubi vero niger color in hoc fructu consistit, rursus in vinosum mutantur; postremo tandem cœruleæ fiunt, quando jam puniceus color nigro multo et meraco permistus fuerit : qui enim postmodum superveniunt colores, ubi prævaluerint, pristinos immutant. (32) Maxime autem hoc in nigris fructibus conspicuum est : plerique enim propemodum ipsorum, ut supra dictum est, initio quidem, misso colore herbaceo, paululum in puniceum vergunt fiuntque rufi, sed cito rursus rufum colorem missum faciunt et cœrulei evadunt, quippe quum nigrum meracum in ejusmodi fructibus inest. Quod sane manifestum est : etenim sarmenta et germina et folia omnium id genus plantarum nigra sunt, propterea quod plurimus iis inest ejusmodi color : (33) nam causa, cur fructus saltem nigri ambos colores participent, liquido constat : talium enim omnium succus fit vinosus. Colores autem punicei generatione præcedunt nigros. Quod sane manifestum est : pavimenta enim stillicidiis subjecta, atque in universum quocunque loco umbroso modicum

μετρία ὑδάτων ἔκρυσις ἐν τόποις σκιεροῖς, ἅπαντα μεταβάλλει πρῶτον ἐκ τοῦ ποώδους εἰς τὸ φοινικιοῦν χρῶμα, καὶ γίνεται τὸ ἔδαφος ὡς ἂν αἵματος ἀρτίως ἐπεσφαγμένου κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθ' ὃν ἂν λάβῃ τὸ ποῶδες τῶν χρωμάτων τὴν πέψιν· τὸ δὲ τελευταῖον καὶ τοῦτο μέλαν ἰσχυρῶς γίνεται καὶ κυανοειδές· ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν καρπῶν. (34) Ὅτι δὲ χρωμάτων ὕστερον ἐπιγινομένων, ὅταν κρατῆται τὰ πρότερον, τὸ χρῶμα τῶν καρπῶν μεταβάλλει, καὶ διὰ τῶν τοιούτων ῥᾴδιον συνιδεῖν· καὶ γὰρ τῆς ῥοᾶς ὁ καρπὸς καὶ τὰ τῶν ῥόδων φύλλα κατ' ἀρχὰς μὲν γίνεται λευκά, τὸ δὲ τελευταῖον, ἤδη χρωζομένων ἐν αὐτοῖς τῶν χυλῶν ὑπὸ τῆς πέψεως, ἀποχραίνεται καὶ μεταβάλλει πάλιν εἰς τὸ τοῦ ἁλουργοῦ χρῶμα καὶ τὸ φοινικιοῦν. (35) Τὰ δὲ καὶ πλείους ἐπ' αὐτοῖς ἔχει χρόας, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς μήκωνος ὁ ὀπὸς καὶ τῆς ἐλαίας ὁ ἀμόργης· καὶ γὰρ οὗτος τὸ μὲν πρῶτον γίνεται λευκὸς, καθάπερ καὶ ὁ τῆς ῥοᾶς καρπὸς, λευκανθεὶς δὲ πάλιν εἰς τὸ φοινικιοῦν μεταβάλλει χρῶμα, τὸ δὲ τελευταῖον πολλῷ τῷ μέλανι κραθεὶς γίνεται κυανοειδής· διὸ καὶ τὰ τῆς μήκωνος φύλλα τὰ μὲν ἄνω ἔχει φοινικιοῦντα παρὰ τὸ γίνεσθαι ταχεῖαν αὐτῶν τὴν ἔκπεψιν, τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς μέλανα, ἤδη τούτου τοῦ χρώματος ἐν αὐτοῖς ἐπικρατοῦντος, ὥσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ καρποῦ· καὶ γὰρ τὸ τελευταῖον γίνεται μέλας. (36) Ἐν ὅσοις δ' ὑπάρχει τῶν φυτῶν ἓν χρῶμα μόνον, οἷον τὸ λευκὸν, ἢ τὸ μέλαν, ἢ τὸ φοινικιοῦν, ἢ τὸ ἁλουργὲς, τούτων δὲ πάντων οἱ καρποὶ διαμένουσιν ἀεὶ τὴν αὐτὴν ἔχοντες τοῦ χρώματος φύσιν, ὅταν ἅπαξ ἐκ τοῦ ποώδους εἰς ἄλλην χρόαν μεταβάλλωσιν. Τὰ δ' ἄνθη τοῖς καρποῖς ἐπ' ἐνίων μὲν ὁμόχροα συμβαίνει γίνεσθαι, καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ῥοᾶς· καὶ γὰρ ὁ καρπὸς αὐτῆς γίνεται φοινικιοῦς καὶ τὸ ἄνθος· (37) ἐπ' ἐνίων δὲ πολὺ τῷ χρώματι διαφέρει, οἷον ἐπί τε τῆς δάφνης καὶ τοῦ κιττοῦ· τὸ μὲν γὰρ ἄνθος ἐστὶν αὐτῶν ἁπάντων ξανθὸν, ὁ δὲ καρπὸς τῶν μὲν μέλας, τῶν δὲ φοινικιοῦς. Ὁμοίως δ' ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς μηλέας· καὶ γὰρ ταύτης τὸ μὲν ἄνθος ἐστὶ λευκὸν ἐπιπορφυρίζον, ὁ δὲ καρπὸς ξανθός. Τῆς δὲ μήκωνος τὸ μὲν ἄνθος φοινικιοῦν, ὁ δὲ καρπὸς ὁ μὲν μέλας, ὁ δὲ λευκὸς, παρὰ τὸ καὶ τὰς πέψεις τῶν ἐνυπαρχόντων ἐν αὐτοῖς χυλῶν κατ' ἄλλους γίνεσθαι χρόνους. (38) Ῥᾴδιον δὲ τοῦτο ἐκ πολλῶν συνιδεῖν· καὶ γὰρ τῶν καρπῶν ἔνιοι, καθάπερ εἴρηται, πολλὰς διαφορὰς ἅμα τῇ πέψει λαμβάνουσιν· διὸ καὶ τὰς ὀσμὰς καὶ τοὺς χυμοὺς πολὺ διαφόρους συμβαίνει τοῖς ἄνθεσι καὶ τοῖς καρποῖς συνακολουθεῖν. Ἔτι δὲ μᾶλλον τοῦτό ἐστιν ἐπ' αὐτῶν τῶν ἀνθῶν φανερόν· τοῦ γὰρ αὐτοῦ φύλλου τὸ μέν ἐστι μέλαν, τὸ δὲ φοινικιοῦν, ἐνίων δὲ τὸ μέν τι λευκὸν, τὸ δὲ πορφυροειδές. (39) Οὐχ ἥκιστα δὲ τοῦτο φανερόν ἐστιν ἐπὶ τῆς ἴριδος· πολλὰς γὰρ ἔχει καὶ τοῦτο τὸ ἄνθος ἐν αὐτῷ ποικιλίας παρὰ τὰς τῆς πέψεως διαφορὰς, ὥσπερ καὶ τῶν βοτρύων, ὅταν ἤδη πεπαινόμενοι τυγχάνωσιν· διὸ καὶ πάντων μάλιστα συμβαίνει πέττεσθαι τῶν ἀνθῶν τὰ ἄκρα, τὰ δὲ πρὸς ταῖς ἀρχαῖς ἀχρούστερα γίνεται πολλῷ· σχεδὸν γὰρ ἐνίων ὥσπερ ἐκκάεται τὸ ὑγρὸν πρότερον ἢ λαβεῖν τὴν οἰκείαν πέψιν· διὸ καὶ τὰ μὲν ἄνθη τῷ χρώματι διαμένει, οἱ δὲ καρποὶ πεττόμενοι μεταβάλλουσιν· τὰ μὲν γὰρ διὰ μικρότητα τῆς τροφῆς ταχέως ἐκπέττεται, οἱ δὲ καρποὶ διὰ τὸ πλῆθος τῆς ὑγρασίας εἰς πάσας ἅμα τῇ πέψει τὰς κατὰ φύσιν χρόας μεταβάλλουσιν. (40) Φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστι, καθάπερ εἴρηται πρότερον, καὶ ἐπὶ τῶν βαπτομένων ἀνθῶν· τὰ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς, ὅταν βάπτοντες τὴν πορφύραν καθιῶσι τὰς αἱματίδας, ὄρφνιαι γίνονται καὶ μέλαιναι καὶ ἀεροειδεῖς· τοῦ δ' ἄνθους συνεψηθέντος ἱκανῶς, ἁλουργὲς γίνεται εὐανθὲς καὶ λαμπρόν· ὥστ' ἀνάγκη καὶ τῶν ἀνθῶν ὁμοίως πολλὰ τοῖς χρώμασι τῶν καρπῶν διαλλάττειν, καὶ τὰ μὲν ὑπερβαίνειν, τὰ δ' ἀπολείπειν τῶν κατὰ φύσιν χρωμάτων, διὰ τὸ τῶν μὲν ἀτελῆ, τῶν δὲ τελείαν γίνεσθαι τὴν πέψιν. Τὰ μὲν οὖν ἄνθη καὶ τοὺς καρποὺς διὰ ταύτας τὰς αἰτίας συμβαίνει τοῖς χρώμασιν ἀλλήλων διαφέρειν· (41) τὰ δὲ φύλλα τῶν πλείστων δένδρων τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθὰ διὰ τὸ τῆς τροφῆς ὑπολειπούσης φθάνειν αὐτὰ καταξηραινόμενα πρότερον ἢ μεταβάλλειν εἰς τὸ κατὰ φύσιν χρῶμα, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀπορρεόντων καρπῶν ἔνιοι γίνονται τῷ χρώματι ξανθοὶ διὰ τὸ καὶ τούτων τῆς πέψεως πρότερον τὴν τροφὴν ὑπολείπειν· ἔτι δ' ὅ τε σῖτος καὶ τὰ φυόμενα πάντα· καὶ γὰρ ταῦτα τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθά· τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν αὐτοῖς οὐκέτι μελαινόμενον διὰ τὸ καταξηραίνεσθαι ταχέως ποιεῖ τὴν τοῦ χρώματος μεταβολήν· μελαινόμενον γὰρ καὶ τῷ χλωρῷ κεραννύμενον γίνεται, καθάπερ εἴρηται, ποῶδες· (42) ἀσθενεστέρου δὲ τοῦ μέλανος ἀεὶ γινομένου, πάλιν κατὰ μικρὸν εἰς τὸ χλωρὸν μεταβάλλει χρῶμα, καὶ τὸ τελευταῖον γίνεται ξανθὸν, ἐπεὶ τά γε τῆς ἀπίου φύλλα καὶ τῆς ἀνδράχνης καί τινων ἄλλων πεττόμενα γίνεται φοινικιᾶ· πλὴν ὅσα καὶ τούτων καταξηραίνεται ταχέως, ταῦτα γίνεται ξανθὰ, διὰ τὸ τούτων πρὸ τῆς πέψεως τὴν τροφὴν ὑπολείπειν. Τὰς μὲν οὖν τῶν φυτῶν διαφορὰς μάλιστα εὔλογον συμβαίνειν διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας.

aquæ profluvium fieri evenit, hæc omnia primum ex herbaceo colore transeunt in puniceum, et pavimentum tamquam sanguine recens mactatæ hostiæ suffusum rubet, quocunque in loco color herbaceus adeptus fuerit concoctionem; postremo autem hoc quoque fit valde nigrum et cœrulescens : quod idem in fructibus evenit. (34) Fructuum autem colorem a coloribus postmodum supervenientibus, si priores vincantur, mutari, possumus etiam facile ex hujusmodi exemplis perspicere : nam malus punicæ fructus et rosarum folia initio quidem fiunt alba, sed postremo, ubi succi eorum jam coctione sunt colorati, colorem mutant atque transeunt rursus in violaceum, vel puniceum. (35) Quædam vero vel plures adhuc in sese habent colores, ceu lac papaveris et oleæ amurca : hæc enim primum quidem fit alba, quemadmodum et malus punicæ fructus, ex albo autem rursus in puniceum mutatur colorem; postremo vero multo nigro temperatus, fit cœruleus; eamdem ob causam et papaveris folia partem superiorem habent puniceam, quia hæc pars eorum cito percoquitur, origini vero proximam nigram, utpote hoc colore jam in ipsa prævalente, quemadmodum et in fructu : nam et hic postremo fit niger. (36) In quibuscunque vero plantis unus solummodo color inest, puta albus, aut niger, aut puniceus, aut violaceus, harum omnium fructus eamdem semper coloris naturam habere perstant, ubi semel ex herbaceo in alium transierint. Flores autem in nonnullis quidem fructibus concolores fieri evenit, quemadmodum res se habet in malo punica : etenim fructus ejus et flos punicei fiunt; (37) in nonnullis vero plantis multum colore differunt, velut in lauro et in hedera : harum enim omnium flos flavus est, fructus vero in illa quidem niger, in hac autem puniceus. Similiter se habet res in malo : etenim hujus flos quidem albus est purpurascens, fructus vero flavus. In papavere autem flos quidem puniceus est, fructus vero modo niger, modo albus, propterea quod et concoctio succorum qui iis insunt, non eodem fit tempore. (38) Quod facile e multis argumentis perspicere possumus : fructus enim nonnulli, ut dictum est, multas differentias recipiunt una cum coctione : unde fit, ut et odores et sapores longe differentes flores atque fructus comitentur. Quod magis etiam in ipsis floribus est manifestum : ejusdem enim folii alia quidem pars nigra, alia vero punicea est; in nonnullis alia alba, alia purpurascens. (39) Non minus quoque id patet in iride : multas enim et hicce flos in sese continet pro coctionis discrimine varietates, uti et uvæ, ubi jamjam maturescunt : quocirca etiam omnium maxime florum extrema percoquuntur, partes vero origini propiores multo magis decolores fiunt : in nonnullis enim humiditas propemodum quasi exuritur, priusquam propriam adipiscatur coctionem : hinc et flores colorem servant, fructus vero per coctionem colorem mutant : illi enim propter alimenti paucitatem cito percoquuntur, fructus autem propter humoris abundantiam in omnes qui secundum naturam sunt, una cum coctione mutantur colores. (40) Manifestum autem id est, ut dictum fuit antea, et in pigmentis quæ ad tingendum adhibentur : initio enim, quum purpurarii venas sanguinarias (in cortinam) demiserint, caliginosæ fiunt et nigræ et aëreæ; pigmento autem satis concocto, colorem violaceum floridum et splendidum assumunt : ita ut necesse sit, multos quoque flores similiter colore a fructibus differre, atque alios quidem colores, qui secundum naturam sunt, supergredi, alios vero ab iis deficere, quia aliorum quidem imperfecta fit concoctio, aliorum vero absolvitur. Flores igitur et fructus has ob causas colore inter se discrepare evenit; (41) arborum vero plerarumque folia postremo fiunt flava, quoniam alimento deficiente prius inarescunt quam transeant in colorem eum qui secundum naturam est, quandoquidem et fructus decidui nonnulli colore fiunt flavi, propterea quod et his ante maturitatem alimentum deficit; præterea et frumentum et omnia quæ e terra nascuntur : nam hæc quoque postremo fiunt flava : humiditas enim eorum, quum antequam nigrescat, exsiccatur celeriter, efficit coloris mutationem : dum enim nigrescit viridique temperatur, fit, ut supra dictum est, herbacea; (42) quum vero niger color subinde imbecillior redditur, rursus paulatim in viridem mutatur, ac tandem fit flavus, quandoquidem et folia piri et portulacæ et nonnullarum aliarum plantarum coctione fiunt punicea; verumtamen et horum foliorum quæcunque exsiccantur celeriter, hæc quoque fiunt flava, propterea quod alimentum iis ante maturitatem deficit. Plantarum itaque differentias ob prædictas maxime causas evenire probabile est.

CAP. VI.

(43) Γίνεται δὲ καὶ τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα καὶ τὰ δέρματα καὶ ἵππων καὶ βοῶν καὶ προβάτων καὶ ἀνθρώπων καὶ τῶν ἄλλων ζῴων ἁπάντων καὶ λευκὰ καὶ φαιὰ καὶ πυρρὰ καὶ μέλανα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, λευκὰ μὲν ὅταν ἔτι ὑπὸ τῆς πέψεως τὸ ὑγρὸν τὸ οἰκεῖον ἔχον χρῶμα καταξηρανθῇ, μέλανα δὲ τοὐναντίον ὅταν αὐτῶν ἐν τῇ γενέσει τὸ περὶ τὸν χρῶτα ὑγρὸν, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, παλαιούμενον καὶ χρονιζόμενον διὰ τὸ πλῆθος μελανθῇ· πάντων γὰρ τῶν τοιούτων ὅ τε χρὼς καὶ τὰ δέρματα γίνεται μέλανα, φαιὰ δὲ καὶ πυρρὰ καὶ ξανθὰ καὶ τὰς ἄλλας ἔχοντα χρόας, ὅσα φθάνει καταξηραινόμενα πρότερον ἢ τελέως ἐν αὐτοῖς μεταβάλλειν εἰς τὸ μέλαν χρῶμα τὸ ὑγρόν. (44) Οἷς δ' ἂν ἀνωμάλως τοῦτο συμβῇ, καὶ τὰ χρώματα τοιαῦτα γίνεται ποικίλα· διὸ καὶ πάντα τοῖς δέρμασι καὶ τῷ

(43) Fiunt autem et pili et pennæ et coria equorum et boum et ovium et hominum aliorumque animalium omnium et alba et fusca et rufa et nigra eamdem ob causam : alba quidem, quum humidum adhuc proprium retinens colorem, exsiccatum fuerit a coctione; nigra contra, quando humor circa cutem inveniundus per generationem ipsorum inveterascens ac diu persistens, quemadmodum et in ceteris omnibus fit, propter copiam nigruerit : omnium enim hujusmodi et cutis et coria fiunt nigra; fusca autem et rufa et flava et reliquis imbuta coloribus quæcunque exarescunt antequam penitus humor eorum in nigrum colorem mutatus fuerit. (44) Quibus autem istud inæqualiter acciderit, in iis quoque colores exsistunt varii : quapropter et omnia coria

χρώματι συνακολουθεῖ, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀνθρώπων τῶν ἐμπύρρων καὶ τὰ τριχώματα γίνεται λευκόπυρρα, τῶν δὲ μελάνων μέλανα. Κἂν κατὰ μέρος τι τοῦ σώματος ἐξανθήσῃ λεύκη, καὶ τὰς τρίχας ἴσχουσιν ἅπαντες λευκὰς κατὰ τὸν τόπον τοῦτον, καθάπερ καὶ τὰ ποικίλα τῶν ζῴων. Οὕτως ἅπαντα τὰ τριχώματα καὶ τὰ πτερώματα τοῖς δέρμασι συνακολουθεῖ, καὶ τὰ κατὰ μέρος καὶ τὰ κατὰ σῶμα ὅλον. (45) Ὁμοίως δὲ τούτοις ὁπλαὶ καὶ χηλαὶ καὶ ῥύγχη καὶ κέρατα· καὶ γὰρ ταῦτα τῶν μὲν μελάνων γίνεται μέλανα, τῶν δὲ λευκῶν λευκά, διὰ τὸ καὶ τούτοις ἅπασι διὰ τοῦ δέρματος τὴν τροφὴν εἰς τὴν ἐκτὸς περιοχὴν διηθεῖσθαι. Ὅτι δὲ τοῦτό ἐστιν αἴτιον, οὐ χαλεπὸν ἐκ πολλῶν συνιδεῖν· τῶν τε γὰρ παιδίων ἁπάντων αἱ κεφαλαὶ κατ' ἀρχὰς μὲν γίνονται πυρραὶ διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς. Φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστιν· καὶ γὰρ ἀσθενεῖς αἱ τρίχες καὶ ἀραιαὶ καὶ βραχεῖαι τὸ πρῶτον ἅπασιν ἐπιγίνονται τοῖς παιδίοις, προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας μελαίνονται πάλιν χρονιζομένης αὐτοῖς διὰ τὸ πλῆθος τῆς ἐπιρρεούσης τροφῆς. (46) Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τὴν ἥβην καὶ τὸ γένειον, ὅταν ἄρχωνται τὸ πρῶτον ἡβᾶν καὶ γενειᾶν, καὶ αὗται γίνονται κατ' ἀρχὰς μὲν πυρραὶ ταχέως διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς ὑγρασίας ἐν αὐταῖς καταξηραινομένης, τῆς τροφῆς δὲ πλέον ἐπὶ τὸν τόπον ἐπιφερομένης, μελαίνονται πάλιν. Αἱ δ' ἐπὶ τοῦ σώματος πλεῖστον χρόνον πυρραὶ διαμένουσι διὰ τὴν ἔνδειαν τῆς τροφῆς, ἐπεὶ καθ' ὃν ἂν χρόνον αὐξηθῶσι, καὶ ταύτας ὁμοίως συμβαίνει μελαίνεσθαι καθάπερ καὶ τὰς ἐπὶ τῆς ἥβης καὶ τῆς κεφαλῆς. Φανερὸν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ ὅσα μῆκος ἔχει τῶν τριχωμάτων, ὡς τὸ πολύ ἐστι τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα, καὶ αἱ μὲν τῶν προβάτων καὶ ἵππων καὶ ἀνθρώπων, διὰ τὸ τὴν τροφὴν ἐλαχίστην αὐτοῖς ἐπὶ τούτους φέρεσθαι τοὺς τόπους, καὶ καταξηραίνεσθαι ταχέως· (47) γίνονται δὲ καὶ τὰ πτερώματα τῶν μελάνων ὀρνίθων τὰ μὲν πρὸς τῷ σώματι μελάντερα πάντων, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἄκροις ξανθότερα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον τοῦτον καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα βραχεῖαν τὴν τροφὴν λαμβάνει. Δῆλον δέ· καὶ γὰρ πρὸ τῆς πολιώσεως ἅπαντα τὰ τριχώματα μεταβάλλει καὶ γίνεται πυρρὰ διὰ τὸ πάλιν τὴν τροφὴν ὑπολείπουσαν καταξηραίνεσθαι ταχέως· τὸ δὲ τελευταῖον λευκά, πρότερον ἢ μελανθῆναι τὸ ὑγρὸν τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ἐκπεττομένης. (48) Μάλιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὑποζυγίων φανερόν ἐστιν· πάντων γὰρ τὰ τριχώματα γίνεται λευκά· τῶν γὰρ τόπων οὐ δυναμένων ὁμοίως ἐπισπᾶσθαι τὴν τροφὴν διὰ τὴν ἀσθένειαν τὴν τοῦ θερμοῦ, ταχέως καταξηραινόμενον τὸ ὑγρὸν γίνεται λευκόν. Καὶ τὰ περὶ τοὺς κροτάφους μάλιστα πάντων πολιοῦνται, καὶ ὅλως περὶ τοὺς ἀσθενεῖς καὶ πεπονηκότας τῶν τόπων· (49) παρὸ καὶ παρὰ πάντα μάλιστα εἰς τοῦτο τὸ χρῶμα μεταβάλλει, ὅταν τὴν φύσιν παραλλάξῃ τὴν οἰκείαν· καὶ γὰρ λαγὼς ἤδη γέγονε λευκός, καὶ μέλας δέ ποτε πέφηνε, καὶ ἔλαφος καὶ ἄρκτος·

atque colorem (cutem?) sequuntur : nam et hominum ruforum pili fiunt ex albido rufescentes, nigrorum vero nigri. Quodsi aliqua in corporis parte vitiligo effloruerit, pilos quoque omnes habent albos eo in loco, sicut et animalia variegata. Sic omnes pili et pennæ corium sequuntur, cum per partes, tum per totum corpus. (45) Similis ratio ungularum, cum apud solipedes, tum apud bisulcas animantes, uti et rostrorum et cornuum : nam hæc etiam in nigris quidem fiunt nigra, in albis vero alba, quoniam his quoque omnibus alimentum per cutem ad exteriorem corporis ambitum percolatur. Causam vero hanc esse, haud difficile est ex multis argumentis perspicere : nam puerorum omnium capita initio quidem propter alimenti paucitatem fiunt rufa. Quod sane manifestum est, quandoquidem pueris omnibus imbecilles, rari atque breves primum oboriuntur pili; procedente vero ætate nigrescunt, ubi alimentum affluens rursus propter copiam diu apud eos perstat. (46) Idem quoque evenit circa pubem et barbam, ubi primum incipiunt pubescere et barbam emittere, atque isti pili initio quidem cito rufescunt, quum humor, qui in iis continetur, propter paucitatem exsiccatur; ubi vero largius alimentum ad hunc locum defertur, nigrescunt rursus. Pili autem in corpore plurimo tempore rufi manent propter alimenti inopiam : nam quocunque tempore hi quoque incrementum ceperint, evenit iis ut similiter nigrescant, quemadmodum in pube quoque et in capite. Quod sane manifestum est : quicunque enim pili longitudinem habent, plerumque parte sua corpori propiore nigriores sunt, quæ vero apici proxima potius flava, atque ovium sane, equorum et hominum pili, propterea quod in iis paucissimum alimentum ad hæc loca defertur et celeriter exsiccatur; (47) fiunt tamen et pennæ nigrarum avium, quo sunt corpori viciniores, eo ceteris nigriores, partes vero apici propiores potius flavæ; eadem ratio pennarum collum occupantium, atque in universum omnes partes, quæ paucum capiunt alimentum. Quod sane manifestum est, quippe quum pili omnes ante canitiem immutantur atque rufescunt, quia rursus alimentum, utpote deficiens, celeriter exsiccatur; tandem vero albescunt, ubi alimentum in iis percoquitur, priusquam humidum nigrescat. (48) Maxime autem hoc conspicuum fit in partibus quibus jugum imponi solet : harum namque omnium pili albi fiunt : quum ista enim loca propter caloris imbecillitatem alimentum pariter attrahere nequeunt, humidum cito exsiccatur ac proinde album fit. Et pili qui sunt circa tempora, maxime omnium canescunt, atque in summa circa infirma atque vitio aliquo laborantia loca : (49) propterea ante omnia tunc maxime in hunc colorem mutantur, quum a natura sua deflexerint : etenim jam lepus factus est albus; quandoque et niger visus est; item

ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ ὄρτυξ καὶ πέρδιξ καὶ χελιδών· ὅταν γὰρ ἀσθενήσωσι τῇ γενέσει, πάντα τὰ τοιαῦτα διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς πρὸ ὥρας ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά. Οὕτω καὶ τὰ τῶν παιδίων εὐθὺς καὶ τὰς κεφαλὰς ἴσχει λευκὰς καὶ τὰ βλέφαρα καὶ τὰς ὀφρῦς, ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων ἑκάστῳ πρὸς τὸ γῆρας φανερῶς ἅπασι δι' ἀσθένειαν καὶ ὀλιγότητα τῆς τροφῆς συμβαίνει τὸ πάθος· (50) διὸ καὶ τὰ πλεῖστα τῶν ζῴων ἀσθενέστερα γίνεται τὰ λευκὰ τῶν μελάνων· πρότερον γὰρ ἢ τὴν αὔξησιν αὐτῶν τελειωθῆναι διὰ τὴν ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττόμενα γίνεται λευκά, καθάπερ καὶ τῶν καρπῶν ὅσοι νενοσηκότες τυγχάνουσιν· καὶ γὰρ οὗτοι πολὺ μᾶλλον δι' ἀσθένειαν ἐκπέττονται. Ὅσα δὲ γίνεται λευκά, πολὺ διαφέροντα ἐκ τῶν ἄλλων, οἷον ἵπποι καὶ κύνες, τὰ δὲ τοιαῦτα μεταβάλλει πάντα ἐκ τοῦ κατὰ φύσιν χρώματος εἰς τὸ λευκὸν διὰ τὴν εὐτροφίαν· τὸ γὰρ ὑγρὸν ἐν τοῖς τοιούτοις οὐ χρονιζόμενον, ἀλλ' ἀναλισκόμενον διὰ τὴν αὔξησιν, οὐ γίνεται μέλαν· τὰ πλεῖστα γάρ ἐστι τῶν τοιούτων ὑγρὰ καὶ εὔσαρκα διὰ τὴν εὐτροφίαν· διόπερ οὐδὲ μεταβάλλει τὰ λευκὰ τῶν τριχωμάτων. Φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστιν· καὶ γὰρ τὰ μέλανα πρότερον τῆς πολιώσεως γίνεται πυρρά, ἤδη τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης καὶ μᾶλλον ἐκπεττομένης, τὸ δὲ τελευταῖον λευκά. (51) Καίτοι τινὲς ὑπολαμβάνουσι μέλανα γίνεσθαι πάντα διὰ τὸ συγκάεσθαι τὴν τροφὴν αὐτῶν ὑπὸ τοῦ θερμοῦ καθάπερ καὶ τὸ αἷμα καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον, διαμαρτάνοντες· ἔνια γὰρ καὶ τῶν ζῴων εὐθὺς ἐν ἀρχῇ γίνεται μέλανα, οἷον κύνες καὶ αἶγες καὶ βόες, καὶ ὅλως ὅσων τὰ δέρματα καὶ τὰ τριχώματα κατ' ἀρχὰς ἔχει τροφήν, προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ἧττον. Καίτοι γ' οὐκ ἐχρῆν, ἀλλὰ πάντων ἔδει καὶ τὰ τριχώματα μελαίνεσθαι κατὰ τὴν ἀκμήν, καθ' ὃν ἂν χρόνον μάλιστα αὐτῶν ἰσχύῃ καὶ τὸ θερμόν, καὶ μᾶλλον ἅπαντα πολιοῦσθαι κατ' ἀρχάς· πολὺ γὰρ ἁπάντων ἀπὸ πρώτης ἀσθενέστερόν τι γίνεται τὸ θερμὸν ἢ καθ' ὃν χρόνον ἄρχεται τὰ τριχώματα αὐτῶν λευκαίνεσθαι. Φανερὸν δὲ τοῦτό ἐστι καὶ ἐπὶ τῶν λευκῶν· ἔνια μὲν γὰρ εὐθὺς ἴσχει τὸ χρῶμα λευκότατον, ὅσα καὶ τούτων πλείστην ἔχει κατ' ἀρχὰς τροφήν, καὶ μὴ πρὸ ὥρας ἐν αὐτῇ καταξηραίνεται τὸ ὑγρόν· προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας ξανθόν, τροφῆς αὐτοῖς ἐλάττονος ὕστερον ἐπιρρεούσης. (52) Τὰ δ' ἐν ἀρχῇ μὲν γίνεται ξανθά, κατὰ δὲ τὴν ἀκμὴν λευκότατα, καθάπερ καὶ τῶν ὀρνίθων μεταβάλλουσι τὰ χρώματα, πάλιν τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. Δηλοῖ δέ· πάντα γὰρ αὐτὰ γίνεται ξανθὰ καὶ περὶ τὸν τράχηλον, καὶ ὅλως ὅσα σπανίζει τροφῆς τῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. Δῆλον δέ· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ πυρρὸν εἰς τὸ μέλαν μεταβάλλει καὶ τὸ μέλαν πάλιν εἰς τὸ πυρρόν, οὕτω καὶ τὸ λευκὸν εἰς τὸ ξανθόν. (53) Συμβαίνει δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν· ἔνια γὰρ ἐκ τῆς ὑστέρας πέψεως ἀνατρέχει πάλιν ἐπὶ τὴν προτέραν. Μάλιστα δὲ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῆς ῥοᾶς φανερόν ἐστιν· τὸ μὲν γὰρ ἐξ ἀρχῆς οἱ κύτινοι γίνονται φοινικοῖ, καὶ τὰ φύλλα,

cervus et ursus, atque eodem quo hæc animalia modo coturnix et perdix et hirundo : ubi enim per generationem ægrotaverint, omnia hæc, quum propter alimenti paucitatem ante debitum tempus percoquuntur, alba fiunt. Sic et infantes statim tum capita, tum palpebras atque supercilia habent alba, quemadmodum et reliquis omnibus versus senectutem manifesto idem evenit affectus, idque propter debilitatem atque alimenti paucitatem : (50) quocirca et pleraque animalia alba imbecilliora fiunt nigris : alba enim fiunt, quia propter alimenti paucitatem percoquuntur, antequam perfectum sit eorum incrementum, quemadmodum et fructus morbidi : nam hi quoque propter imbecillitatem multo magis percoquuntur. Quæcunque vero, etiamsi alba fiant, reliqua tamen longe præcellunt, ut equi et canes, hujusmodi omnia e colore, qui secundum naturam est, transeunt in album propter alimenti ubertatem, quum enim humidum in hisce animalibus non diu perstat, sed incrementi gratia absumitur, nigrum non fit : nam pleraque eorum humida sunt et corpulenta propter alimenti ubertatem : quapropter et pili albi non immutantur. Quod sane manifestum est : etenim pili nigri, antequam canescant, rufi fiunt, quum jam alimentum in iis deficit atque magis percoquitur; postremo vero albi. (51) Sunt tamen qui existiment, nigra omnia fieri, quod alimentum ipsorum comburatur a calido, quemadmodum et sanguinem et reliqua omnia, sed errant : nam nonnulla quoque animalia statim ab ortu fiunt nigra, sicut canes et capræ et boves, atque omnino quorum cutis et pili initio habent alimentum, procedente vero ætate minus. Atqui ita fieri non oporteret, sed omnium quoque pili in ætatis vigore nigrescere deberent, quocunque tandem tempore maxime polleret calor eorum, atque omnia magis initio canescere : omnium enim calor ab initio fere longe imbecillior est quam quo tempore pili ipsorum albescere incipiunt. Manifestum autem hoc est etiam in albis : nam quædam statim quidem colorem habent eximie album, quæcunque eorum scilicet plurimum habent ab initio alimentum, ita ut humidum, quod continet, non ante debitum tempus exsiccetur; procedente autem ætate flavum, alimento pauciore postmodum ipsis affluente. (52) Nonnulla autem ab initio quidem fiunt flava, in ætatis vero vigore eximie alba, sicut et avium colores mutantur, alimento rursus in iis deficiente. Quod sane manifestum est : omnes enim hi colores flavi fiunt et circa collum et in universum in omnibus locis alimenti penuria laborantibus, deficiente in iis alimento. Liquido autem hoc patet : quemadmodum enim color rufus in nigrum mutatur, et niger rursus in rufum, ita et albus transit in flavum. (53) Hoc idem etiam in plantis evenit : nonnullæ enim ex posteriore coctione redeunt denuo ad priorem. Quod maxime in malo punica est manifestum : nam initio quidem cytini

δι' ὀλιγότητα τῆς τροφῆς ἐκπεττομένης· ὕστερον δὲ πάλιν μεταβάλλουσιν εἰς τὸ ποῶδες χρῶμα, πολλῆς τροφῆς ἐπιρρεούσης καὶ τῆς πέψεως οὐχ ὁμοίως δυναμένης κρατεῖν· τὸ τελευταῖον δὲ πεττομένης ἤδη τῆς τροφῆς, πάλιν γίνεται τὸ χρῶμα φοινικιοῦν. (54) Καθόλου δ' εἰπεῖν καὶ περὶ τῶν ἄλλων τριχωμάτων καὶ πτερωμάτων, ἅπαντα λαμβάνει τὰς μεταβολάς, οἷς μέν, καθάπερ εἴρηται, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης, οἷς δὲ τοὐναντίον πλεοναζούσης· διόπερ ἄλλα κατ' ἄλλους χρόνους τῆς ἡλικίας καὶ λευκότατα καὶ μελάντατα γίνεται τῶν τριχωμάτων, ἐπεὶ καὶ τῶν κοράκων τὰ πτερώματα τὸ τελευταῖον εἰς τὸ ξανθὸν χρῶμα μεταβάλλει, τῆς τροφῆς ἐν αὐτοῖς ὑπολειπούσης. Τῶν δὲ τριχωμάτων οὐδὲν οὔτε φοινικιοῦν, οὔθ' ἁλουργές, οὔτε πράσινον, οὔτ' ἄλλην οὐδεμίαν ἔχον τοιαύτην γίνεται χρόαν, διὰ τὸ πάντα τὰ τοιαῦτα χρώματα γίνεσθαι μιγνυμένων αὐτοῖς τῶν τοῦ ἡλίου αὐγῶν, ἔτι δὲ τῶν τριχωμάτων ἁπάντων τῶν ὑγρῶν ἐντὸς τῆς σαρκὸς συμβαίνειν τὰς μεταβολάς, καὶ μηδεμίαν αὐτὰ λαμβάνειν μίξιν. Δῆλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν πτερωμάτων τὸ μὲν ἐξ ἀρχῆς οὐδὲν γίνεται τῷ χρώματι τοιοῦτον, ἀλλὰ καὶ τὰ ποικίλα τῶν ὀρνέων πάνθ' ὡς εἰπεῖν, μέλανα, οἷον ὅ τε ταὼς καὶ ἡ περιστερὰ καὶ ἡ χελιδών· ὕστερον δὲ λαμβάνει πάσας τὰς τοιαύτας ποικιλίας, ἤδη τῆς πέψεως αὐτῶν ἔξω τοῦ σώματος γινομένης, ἔν τε τοῖς πτερώμασι καὶ τοῖς καλλαίοις· ὥστε συμβαίνει, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν, καὶ τούτων ἔξω τοῦ σώματος γίνεσθαι τὴν τῶν χρωμάτων πέψιν· διὸ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ζῴων, τά τ' ἔνυδρα καὶ τὰ ἑρπετὰ καὶ τὰ κογχύλια, παντοδαπὰς ἴσχει χρωμάτων μορφάς, πολλῆς καὶ τούτοις τῆς πέψεως γινομένης. Τὴν μὲν οὖν περὶ τὰ χρώματα θεωρίαν μάλιστ' ἄν τις ἐκ τῶν εἰρημένων δύναιτο συνιδεῖν.

fiunt punicei, uti et folia, quia alimentum propter paucitatem concoquitur; postea vero rursus transeunt in herbeceum colorem, multo alimento affluente coctioneque eodem modo prævalere nequiente : tandem vero, quum alimentum jam percoquitur, color rursus fit puniceus. (54) Ut autem in universum dicam de reliquorum quoque pilis et pennis, omnes mutationes subeunt, aliis quidem, ut supra dictum est, deficiente in iis alimento, aliis vero contra redundante : quocirca alii aliis ætatis temporibus et albissimi et nigerrimi fiunt pili : nam corvorum quoque pennæ postremo in flavum mutantur colorem, alimento in iis deficiente. Verum nullus umquam pilus vel puniceus, vel violaceus, vel porraceus fit, vel ullo alio hujusmodi colore imbuitur, quia omnes id genus colores gignuntur, admisto ipsis solis splendore, dum omnium pilorum humores intra carnem mutationes subeunt, neque ullam mixtionem admittunt. Quod sane manifestum est : penna enim nulla initio quidem hujusmodi colore tingitur, sed aves etiam variegatæ omnes, ut ita dicam, atræ sunt, velut pavo et columba et hirundo; postea vero adsumunt omnem illam varietatem, coctione jam ad externa corporis earum progrediente, cum in pennis, tum in palea, ita ut in his quoque, æque ac in plantis, colorum concoctionem extra corpus fieri contingat : quamobrem et reliqua animalia, tam aquatilia quam reptilia et conchylia, omnifarias habent colorum species, quum multa etiam in his fiat concoctio. Doctrinam igitur de coloribus ex dictis potissimum perspicere licet.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΠΕΡΙ ΑΚΟΥΣΤΩΝ.

(800)

Τὰς δὲ φωνὰς ἁπάσας συμβαίνει γίνεσθαι καὶ τοὺς ψόφους ἢ τῶν σωμάτων, ἢ τοῦ ἀέρος πρὸς τὰ σώματα προσπίπτοντος, οὐ τῷ τὸν ἀέρα σχηματίζεσθαι, καθάπερ οἴονταί τινες, ἀλλὰ τῷ κινεῖσθαι παραπλησίως αὐτὸν συστελλόμενον καὶ ἐκτεινόμενον καὶ καταλαμβανόμενον, ἔτι δὲ συγκρούοντα διὰ τὰς τοῦ πνεύματος καὶ τῶν χορδῶν γινομένας πληγάς· ὅταν γὰρ τὸν ἐφεξῆς ἀέρα πλήξῃ τὸ πνεῦμα τὸ ἐμπῖπτον αὐτῷ, ὁ ἀὴρ ἤδη φέρεται βίᾳ, τὸν ἐχόμενον αὐτοῦ προωθῶν ὁμοίως, ὥστε πάντῃ τὴν φωνὴν διατείνειν τὴν αὐτήν, ἐφ' ὅσον συμβαίνει γίνεσθαι καὶ τοῦ ἀέρος τὴν κίνησιν· διαχεῖται γὰρ ἐπὶ πλέονα ἡ βία τῆς κινήσεως αὐτοῦ γινομένης, ὥσπερ καὶ τὰ πνεύματα τὰ ἀπὸ τῶν ποταμῶν καὶ ἀπὸ τῆς χώρας ἀποπνέοντα. Τῶν δὲ φωνῶν τυφλαὶ μὲν εἰσι καὶ νεφώδεις ὅσαι τυγχάνουσιν αὐτοῦ καταπεπνιγμέναι· λαμπραὶ δ' οὖσαι πόρρω διατείνουσι, καὶ πάντα πληροῦσι τὸν συνεχῆ τόπον. Ἀναπνέομεν δὲ τὸν μὲν ἀέρα πάντες τὸν αὐτόν, τὸ δὲ πνεῦμα καὶ τὰς φωνὰς ἐκπέμπομεν ἀλλοίας διὰ τὰς τῶν ὑποκειμένων ἀγγείων διαφοράς, δι' ὧν ἑκάστου τὸ πνεῦμα περαιοῦται [τὰ] πρὸς τὸν ἔξω τόπον· ταῦτα δ' ἐστὶν ἥ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ πνεύμων καὶ τὸ στόμα. Πλείστην μὲν οὖν διαφορὰν ἀπεργάζονται τῆς φωνῆς αἵ τε τοῦ ἀέρος πληγαὶ καὶ οἱ τοῦ στόματος σχηματισμοί. Φανερὸν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν φθόγγων αἱ διαφοραὶ πᾶσαι γίνονται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, καὶ τοὺς αὐτοὺς ὁρῶμεν μιμουμένους καὶ ἵππων φωνὰς καὶ βατράχων καὶ ἀηδόνων καὶ γεράνων καὶ τῶν ἄλλων ζῴων σχεδὸν ἁπάντων, τῷ αὐτῷ χρωμένους πνεύματι καὶ ἀρτηρίᾳ, παρὰ τὸ τὸν ἀέρα διαφόρως ἐκπέμπειν αὐτοὺς ἐκ τοῦ στόματος. Πολλὰ δὲ καὶ τῶν ὀρνέων, ὅταν ἀκούσωσι, μιμοῦνται τὰς τῶν ἄλλων φωνὰς διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. Ὁ δὲ πνεύμων ὅταν ᾖ μικρὸς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρός, οὔτε δέχεσθαι τὸν ἀέρα δύναται πολὺν εἰς αὐτόν, οὔτ' ἐκπέμπειν πάλιν ἔξω, οὐδὲ τὴν πληγὴν ἰσχυράν, οὐδ' εὔρωστον ποιεῖσθαι τὴν τοῦ πνεύματος· διὰ γὰρ τὸ εἶναι σκληρὸς καὶ πυκνὸς καὶ συνδεδεμένος οὐ δύναται λαμβάνειν τὴν διαστολὴν ἐπὶ πολὺν τόπον, οὐδὲ πάλιν ἐκ πολλοῦ διαστήματος συνάγων ἑαυτὸν ἐκθλίβειν βίᾳ τὸ πνεῦμα, καθάπερ οὐδ' ἡμεῖς ταῖς φύσαις, ὅταν ὦσι σκληραὶ καὶ μήτε διαστέλλεσθαι, μήτε πιέζεσθαι δύνωνται ῥᾳδίως· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ποιοῦν τὴν τοῦ πνεύματος πληγὴν εὔρωστον, ὅταν ὁ πνεύμων ἐκ πολλοῦ διαστήματος συνάγων αὐτὸν ἐκθλίβῃ τὸν ἀέρα βιαίως. Δῆλον δὲ τοῦτ' ἐστίν· οὐδὲ γὰρ τῶν ἄλλων μορίων οὐθὲν ἐκ μικρᾶς ἀποστάσεως δύναται ποιεῖσθαι τὴν πληγὴν ἰσχυράν· οὔτε γὰρ τῷ σκέλει δυνατόν ἐστιν, οὔτε

ARISTOTELIS

DE AUDIBILIBUS.

Voces vero omnes accidit fieri et sonos, vel corporibus, vel aëre ad corpora incidente, non quia aër figuretur, ut putant quidam, sed quia moveatur similiter se ipsum colligens et extendens et offendens; ad hæc si colliditur ob spiritus et chordarum factas percussiones : quando enim consequentem aërem percusserit spiritus incidens ipsi, aër jam fertur vi, proximum sibi impellens similiter, ita ut quoquoversum vox pertendat eadem, quo usque fieri contingit aëris motus : diffunditur enim ad plura ipsius vis motu facto, sicuti etiam venti a fluviis et ab aliquo tractu flantes. Vocum vero cœcæ quidem sunt et nubilæ, quæcunque illico suffocantur; lucidæ vero si sint, procul pertendunt et omnem implent continentem locum. Respiramus quidem aërem omnes eundem, spiritum vero et voces emittimus varias ob subjectorum vasorum differentias, per quæ cujusque spiritus transmittitur ad exteriorem locum; hæc autem sunt arteria et pulmo et os. Plurimam ergo differentiam efficiunt vocis tum aëris percussiones, tum oris figurationes. Manifestum vero id est : etenim sonorum differentiæ omnes fiunt ob hanc causam, et eosdem videmus imitari et equorum voces et ranarum et lusciniarum et gruum et aliorum animalium fere omnium, eodem utentes spiritu et arteria, eo quia aërem differenter emittant ex ore. Multæ etiam aves quum audierint, imitantur reliquarum voces ob dictam causam. Pulmo autem ubi fuerit parvus et densus et durus, neque recipere potest aërem multum intra se, neque emittere rursum foras, neque percussionem validam, vel robustam facere spiritus : quia enim durus et densus et colligatus est, non potest admittere dilatationem in magnum spatium, neque rursus ex multo intervallo colligens se ipsum expellere vi spiritum, quemadmodum neque nos follibus, quando fuerint duri, neque dilatari, neque comprimi possunt facile : hoc namque est quod facit spiritus percussionem validam, quando pulmo ex multo intervallo colligens se ipsum expellit aërem violenter. Manifestum vero hoc est : neque enim reliquarum partium ulla ex parva distantia potest facere percussionem validam : neque enim crure, neque manu va-

τῇ χειρὶ πατάξαι σφοδρῶς, οὐδ' ἀπορρῖψαι πόρρω τὸ πληγὲν, ἐὰν μή τις αὐτῶν ἑκατέρῳ ἐκ πολλοῦ λάβῃ τῆς πληγῆς τὴν ἀπόστασιν. Εἰ δὲ μὴ, σκληρὰ μὲν ἡ πληγὴ γίνεται διὰ τὴν συντονίαν, ἐκβιάζεσθαι δ' οὐ δύναται πόρρω τὸ πληγὲν, ἐπεὶ οὔθ' οἱ καταπέλται μακρὰν δύνανται βάλλειν, οὔθ' ἡ σφενδόνη, οὔτε τόξον, ἂν ᾖ σκληρὸν καὶ μὴ δύνηται κάμπτεσθαι, μηδὲ τὴν ἀναγωγὴν ἡ νευρὰ λαμβάνειν ἐπὶ πολὺν τόπον. Ἐὰν δὲ μέγας ὁ πνεύμων ᾖ καὶ μαλακὸς καὶ εὔτονος, πολὺν τὸν ἀέρα δύναται δέχεσθαι, καὶ τοῦτον ἐκπέμπειν πάλιν, ταμιευόμενος ὡς ἂν βούληται διὰ τὴν μαλακότητα καὶ διὰ τὸ ῥᾳδίως αὐτὸν συστέλλειν. Ἡ δ' ἀρτηρία μακρὰ μὲν ὅταν ᾖ καὶ στενὴ, χαλεπῶς ἐκπέμπουσιν ἔξω τὴν φωνὴν καὶ μετὰ βίας πολλῆς διὰ τὸ μῆκος τῆς τοῦ πνεύματος φορᾶς. Φανερὸν δ' ἐστίν· πάντα γὰρ τὰ τοὺς τραχήλους ἔχοντα μακροὺς φθέγγονται βιαίως, οἷον οἱ χῆνες καὶ γέρανοι καὶ ἀλεκτρυόνες. Μᾶλλον δὲ τοῦτο καταφανές ἐστιν ἐπὶ τῶν αὐλῶν· πάντες γὰρ χαλεπῶς πληροῦσι τοὺς βόμβυκας καὶ μετὰ συντονίας πολλῆς διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως. Ἔτι δὲ τὸ πνεῦμα διὰ τὴν στενοχωρίαν ὅταν ἐντὸς θλιβόμενον εἰς τὸν ἔξω τόπον ἐκπέσῃ, παραχρῆμα διαχεῖται καὶ σκεδάννυται, καθάπερ καὶ τὰ ῥεύματα φερόμενα διὰ τῶν εὐρίπων, ὥστε μὴ δύνασθαι τὴν φωνὴν συμμένειν, μηδὲ διατείνειν ἐπὶ πολὺν τόπον. Ἅμα δὲ καὶ δυσταμίευτον ἀνάγκη πάντων τῶν τοιούτων εἶναι τὸ πνεῦμα καὶ μὴ ῥᾳδίως ὑπηρετεῖν. Ὅσων δ' ἐστὶ μέγα τὸ διάστημα τῆς ἀρτηρίας, τῶν δὲ τοιούτων ἔξω μὲν περαιοῦσθαι συμβαίνει τὸ πνεῦμα ῥᾳδίως, ἐντὸς δὲ φερόμενον διαχεῖσθαι διὰ τὴν εὐρυχωρίαν, καὶ τὴν φωνὴν γίνεσθαι κενὴν, καὶ μὴ συνεστῶσαν, ἔτι δὲ μὴ δύνασθαι διαιρεῖσθαι τῷ πνεύματι τοὺς τοιούτους διὰ τὸ μὴ συνερείδεσθαι τὴν ἀρτηρίαν αὐτῶν. Ὅσων δ' ἐστὶν ἀνωμάλως καὶ μὴ πάντοθεν ἔχει τὴν διάστασιν ὁμοίαν, τούτους ἀναγκαῖον ἁπασῶν μετέχειν τῶν δυσχερειῶν· καὶ γὰρ ἀνωμάλως αὐτοῖς ἀνάγκη τὸ πνεῦμα ὑπηρετεῖν καὶ θλίβεσθαι καὶ καθ' ἕτερον τόπον διαχεῖσθαι πάλιν. Βραχείας δὲ τῆς ἀρτηρίας οὔσης, ταχὺ μὲν ἀνάγκη τὸ πνεῦμα ἐκπέμπειν καὶ τὴν πληγὴν ἰσχυροτέραν γίνεσθαι τὴν τοῦ ἀέρος, πάντας δὲ τοὺς τοιούτους ὀξύτερον φωνεῖν διὰ τὸ τάχος τῆς τοῦ πνεύματος φορᾶς. Οὐ μόνον δὲ συμβαίνει τὰς τῶν ἀγγείων διαφορὰς, ἀλλὰ καὶ τὰ πάθη πάντα τὰς φωνὰς ἀλλοιοῦν· ὅταν μὲν γὰρ ὦσιν ὑγρασίας πλήρη πολλῆς ὅ τε πνεύμων καὶ ἡ ἀρτηρία, διασπᾶται τὸ πνεῦμα καὶ οὐ δύναται περαιοῦσθαι εἰς τὸν ἔξω τόπον συνεχῶς διὰ τὸ προσκόπτειν καὶ γίνεσθαι παχὺν καὶ ὑγρὸν καὶ δυσκίνητον, καθάπερ καὶ περὶ τοὺς κατάρρους καὶ τὰς μέθας. Ἐὰν δὲ ξηρὸν ᾖ τὸ πνεῦμα παντελῶς, σκληροτέρα ἡ φωνὴ γίνεται καὶ διεσπασμένη· συνέχει γὰρ ἡ νοτὶς, ὅταν ᾖ λεπτὴ, τὸν ἀέρα, καὶ ποιεῖ τινα τῆς φωνῆς ἁπλότητα. Τῶν μὲν οὖν ἀγγείων αἱ διαφοραὶ καὶ τῶν παθῶν τῶν περὶ αὐτὰ γινομένων τοιαύτας ἕκασται τὰς φωνὰς ἀποτελοῦσιν· αἱ δὲ φωναὶ δοκοῦσι μὲν εἶναι καθ' οὓς ἂν ἕκασται γίνων-

lidum ictum inferre possumus, neque projicere procul rem ictam, nisi quis ipsis utrisque magnam adhibeat plagæ distantiam. Sin minus, dura quidem fit percussio ob contentionem, projicere vero non potest procul rem ictam, quum neque catapultæ longe possint jaculari, nec funda, nec arcus, si fuerit durus, nec queat flecti, neque reductionem possit admittere nervus in magnum spatium. Si vero magnus pulmo fuerit et mollis et validus, multum aërem potest recipere, et hunc emittere rursus, dispensans ut voluerit, ob mollitudinem et quia facile se ipsum contrahit. Arteria vero si longa fuerit et arcta, difficulter foras emittunt vocem et vi multa, ob longitudinem commeatus ipsius spiritus. Manifestum vero est: omnia enim quæ procerum habent collum, sonant violenter, veluti anseres et grues et galli gallinacei. Magis vero id perspicuum est in tibiis: omnes enim difficulter implent bombyces, et cum contentione multa, ob longitudinem distantiæ. Ad hæc vero spiritus ob angustiam loci, quum intus compressus foras eruperit, statim diffunditur et dispergitur, sicuti etiam fluenta quæ per euripos feruntur, ita ut non possit vox perstare, neque extendi ad multum locum. Simul vero etiam difficile dispensetur necesse est omnium talium spiritus, et non facile obtemperet. Quorumcunque vero arteria valde est spatiosa, talium quidem foras transmitti contingit spiritum facile, intus vero motum diffundi ob amplitudinem loci, et vocem fieri vacuam et non consistentem; ad hæc non possunt dividi spiritu tales, quia non fulcitur arteria ipsorum. Quorum vero se habet inæqualiter et non undequaque habet distantiam similem, hos necesse est omnes participare difficultates: etenim inæqualiter ipsis necesse est spiritum subservire et comprimi, dum in alio loco diffunditur rursus. Brevis vero quum sit arteria, celeriter quidem necesse est spiritum emittere et percussionem validiorem fieri aëris, omnes vero tales acutius vociferari ob celeriorem spiritus impetum. Non solum vero accidit vasorum differentias, sed etiam affectus omnes voces immutare: quando enim fuerint humiditate multa pleni pulmo et arteria, distrahitur spiritus, et non potest transmitti foras continue, quia impingit et fit crassus et humidus et difficulter mobilis, sicuti in destillationibus et ebrietatibus. Si vero penitus siccus fuerit spiritus, asperior fit vox et disrupta: continet enim humiditas, si sit tenuis, aërem et facit quamdam vocis simplicitatem. Vasorum ergo differentiæ et affectionum quæ circa ipsa fiunt, tales singulæ efficiunt voces; voces vero videntur quidem esse in illis quæque locis ubi et nascuntur; sed

ται τόπους, ἀκούομεν δὲ πασῶν αὐτῶν, ὅταν ἡμῖν προσπέσωσι πρὸς τὴν ἀκοήν· ὁ γὰρ ὠσθεὶς ὑπὸ τῆς πληγῆς ἀὴρ μέχρι μέν τινος φέρεται συνεχὴς, ἔπειτα κατὰ μικρὸν ἀεὶ διακινεῖται μᾶλλον, καὶ τούτῳ γινώσκομεν πάντας τοὺς ψόφους καὶ τοὺς πόρρω γινομένους καὶ τοὺς ἐγγύς. Δῆλον δ' ἐστίν· ὅταν γάρ τις λαβὼν κέραμον, ἢ αὐλὸν, ἢ σάλπιγγα, προσθείς θ' ἑτέρῳ πρὸς τὴν ἀκοὴν, διὰ τούτων λαλῇ, πᾶσαι δοκοῦσιν αἱ φωναὶ παντελῶς εἶναι πλησίον τῆς ἀκοῆς διὰ τὸ μὴ σκεδάννυσθαι τὸν ἀέρα φερόμενον, ἀλλὰ διατηρεῖσθαι τὴν φωνὴν ὁμοίαν ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ὀργάνου. Καθάπερ οὖν καὶ ἐπὶ τῆς γραφῆς, ὅταν τις τοῖς χρώμασι τὸ μὲν ὅμοιον ποιήσῃ τῷ πόρρω, τὸ δὲ τῷ πλησίον, τὸ μὲν ἡμῖν ἀνακεχωρηκέναι δοκεῖ τῆς γραφῆς, τὸ δὲ προέχειν, ἀμφοτέρων αὐτῶν ὄντων ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ψόφων καὶ τῆς φωνῆς, ὅταν ἡ μὲν ἤδη διαλελυμένη προσπίπτῃ πρὸς τὴν ἀκοὴν, ἡ δέ τις συνεχὴς, ἀμφοτέρων αὐτῶν ἀφικνουμένων πρὸς τὸν αὐτὸν τόπον, ἡ μὲν ἀφεστηκέναι πόρρω δοκεῖ τῆς ἀκοῆς, ἡ δ' εἶναι σύνεγγυς, διὰ τὸ τὴν μὲν τῇ πόρρωθεν ὁμοίαν εἶναι, τὴν δὲ πλησίον. Σαφεῖς δὲ μάλιστα αἱ φωναὶ γίνονται παρὰ τὴν ἀκρίβειαν τὴν τῶν φθόγγων· ἀδύνατον γὰρ μὴ τελέως τούτων διηρθρωμένων τὰς φωνὰς εἶναι σαφεῖς, καθάπερ καὶ τὰς τῶν δακτυλίων σφραγῖδας, ὅταν μὴ διατυπωθῶσιν ἀκριβῶς· διόπερ οὔτε τὰ παιδία δύνανται διαλέγεσθαι σαφῶς, οὔθ' οἱ μεθύοντες, οὔθ' οἱ γέροντες, οὔθ' ὅσοι φύσει τραυλοὶ τυγχάνουσιν ὄντες, οὔθ' ὅλως ὅσων εἰσὶν αἱ γλῶτται καὶ τὰ στόματα δυσκίνητα· ὥσπερ γὰρ καὶ τὰ χαλκεῖα καὶ τὰ κέρατα συνηχοῦντα ποιεῖ τοὺς ἀπὸ τῶν ὀργάνων φθόγγους ἀσαφεστέρους, οὕτω καὶ ἐπὶ τῆς διαλέκτου πολλὴν ἀσάφειαν ἀπεργάζεται τὰ ἐκπίπτοντα τῶν πνευμάτων ἐκ τοῦ στόματος, ὅταν μὴ διατυπωθῶσιν ὁμοίως. Οὐ μόνον δ' ἑαυτῶν τινα παρεμφαίνουσιν ἀσάφειαν, ἀλλὰ καὶ τοὺς διηρθρωμένους τῶν φθόγγων ἐμποδίζουσιν, ἀνομοίας αὐτῶν γινομένης τῆς περὶ τὴν ἀκοὴν κινήσεως· διὸ καὶ μᾶλλον ἑνὸς ἀκούοντες συνίεμεν ἢ πολλῶν ἅμα ταὐτὰ λεγόντων, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν, καὶ πολὺ ἧττον, ὅταν προσαυλῇ τις ἅμα καὶ κιθαρίζῃ, διὰ τὸ συγχεῖσθαι τὰς φωνὰς ὑπὸ τῶν ἑτέρων. Οὐχ ἥκιστα δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν φανερόν ἐστιν· ἀμφοτέρους γὰρ ἀποκρύπτεσθαι τοὺς ἤχους συμβαίνει ὑπ' ἀλλήλων. Ἀσαφεῖς μὲν οὖν φωναὶ γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· λαμπραὶ δὲ γίνονται καθάπερ ἐπὶ τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ ἐκεῖ τὰ μάλιστα δυνάμενα τὰς ὄψεις κινεῖν, ταῦτα εἶναι συμβαίνει τῶν χρωμάτων λαμπρότατα. Τὸν αὐτὸν τρόπον τῶν φωνῶν ταύτας ὑποληπτέον εἶναι λαμπροτάτας, ὅσαι μάλιστα δύνανται προσπίπτουσαι κινεῖν τὴν ἀκοήν. Τοιαῦται δ' εἰσὶν αἱ σαφεῖς καὶ πυκναὶ καὶ καθαραὶ καὶ πόρρω δυνάμεναι διατείνειν· καὶ γὰρ ἐν τοῖς ἄλλοις αἰσθητοῖς ἅπασι τὰ ἰσχυρότερα καὶ πυκνότερα καὶ καθαρώτερα σαφεστέρας ποιεῖ τὰς αἰσθήσεις. Δῆλον δέ· τὸ γὰρ τελευταῖον αἱ φωναὶ πᾶσαι γίνονται κωφαὶ, τοῦ ἀέρος ἤδη διαχεομέ-

audimus eas omnes, quando nobis incidunt ad auditum: impulsus enim a percussione aër quadamtenus fertur continuus, deinde paulatim semper dimovetur magis, et hoc dignoscimus omnes sonos et procul factos et prope. Clarum vero est: quando enim quis sumto vase figlino, vel tibia, vel tuba, apponat alteri ad auditum et per hæc loquatur, omnes videntur voces omnino esse prope auditum, quia non dispergitur aër transitu, sed conservatur vox similis ab ambiente instrumento. Sicuti ergo etiam in pictura, quando quis coloribus aliud quidem simile fecerit longinquo, aliud vero propinquo, illud quidem nobis videtur recessisse, hoc vero eminere e pictura, quum utrumque tamen in eadem sit superficie, sic etiam in sonis voceque, quando hæc quidem jam resoluta incidit ad auditum, illa vero continua, ambabus advenientibus ad eundem locum, hæc quidem abesse procul videtur ab auditu, altera vero esse prope, quia hæc quidem longinquæ similis est, illa vero propinquæ. Distinctæ vero maxime fiunt voces, quia exacti sunt soni: fieri enim non potest, ut voces sint distinctæ, nisi perfecte articulentur soni, quemadmodum etiam annulorum sigilla, si non imprimantur exacte: quare neque puelli possunt loqui distincte, neque ebrii, neque senes, neque quicunque natura balbi sunt, neque omnino quorumcunque sunt linguæ et ora difficulter mobilia: sicut enim et æramenta et cornua consonantia reddunt instrumentorum sonos distinctiores, ita et in sermone serendo multam obscuritatem efficiunt excidentes spiritus ex ore, quando non similiter figurati sunt. Non solum vero sui ipsorum quamdam præ se ferunt obscuritatem, sed etiam articulatos sonos impediunt, non simili ipsorum facto motu circa auditum: quare etiam melius unum audientes intelligimus quam simul multos idem dicentes, sicuti etiam in chordis, et multo minus, si quis accinat tibia simul et cithara, quia a se invicem conturbantur voces. Maxime vero hoc in symphoniis clarum est: utrosque enim occultari accidit sonos a se invicem. Obscuræ ergo voces fiunt ob dictas causas; claræ vero fiunt, sicuti in coloribus: ibi enim et qui maxime possunt visum movere, hos accidit colorum esse clarissimos. Eodem modo voces has existimandum est esse clarissimas, quæcunque maxime possunt incidentes movere auditum; tales vero sunt distinctæ et densæ et puræ et procul valentes pertendere: etenim in reliquis etiam sensibilibus omnibus validiora et densiora et puriora magis distinctos efficiunt sensus. Clarum id est: postremo enim voces omnes obmutescunt, ubi

νου. Δῆλον δ' ἐστὶ κἀπὶ τῶν αὐλῶν· τὰ γὰρ ἔχοντα τῶν δευτέρων τὰς γλώττας πλαγίας μαλακωτέραν μὲν ἀποδίδωσι τὴν φωνήν, οὐχ ὁμοίως δὲ λαμπράν· τὸ γὰρ πνεῦμα φερόμενον εὐθέως εἰς εὐρυχωρίαν ἐμπίπτει, καὶ οὐκέτι φέρεται σύντονον, οὐδὲ συνεστηκὸς, ἀλλὰ διεσκεδασμένον. Ἐν δὲ ταῖς σκληροτέραις γλώτταις ἡ φωνὴ γίνεται σκληροτέρα καὶ λαμπροτέρα, ἂν πιέσῃ τις αὐτὰς μᾶλλον τοῖς χείλεσι, διὰ τὸ φέρεσθαι τὸ πνεῦμα βιαιότερον. Αἱ μὲν οὖν λαμπραὶ τῶν φωνῶν γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· παρὸ καὶ δοκοῦσιν οὐ χείρους εἶναι τῶν λευκῶν αἱ καλούμεναι φαιαί· πρὸς γὰρ τὰ πάθη καὶ τὰς πρεσβυτέρας ἡλικίας μᾶλλον ἁρμόττουσιν αἱ τραχύτεραι καὶ μικρὸν ὑποσυγκεχυμέναι καὶ μὴ λίαν ἔχουσαι τὸ λαμπρὸν ἐκφανές. Ἅμα δὲ καὶ διὰ τὴν συντονίαν οὐχ ὁμοίως εἰσὶν εὐπειθεῖς· τὸ γὰρ βίᾳ φερόμενον δυσταμίευτον· οὔτε γὰρ ἐπιτεῖναι ῥᾴδιον, ὡς βούλεταί τις, οὔτ' ἀνιέναι. Ἐπὶ δὲ τῶν αὐλῶν γίνονται αἱ φωναὶ λαμπραὶ, καὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅταν τὸ ἐκπῖπτον πνεῦμα πυκνὸν ᾖ καὶ σύντονον· ἀνάγκη γὰρ καὶ τοῦ ἔξωθεν ἀέρος τοιαύτας γίνεσθαι τὰς πληγὰς, καὶ μάλιστα τὰς φωνὰς οὕτω διαπέμπεσθαι συνεστώσας πρὸς τὴν ἀκοὴν, ὥσπερ καὶ τὰς ὀσμὰς καὶ τὸ φῶς καὶ τὰς θερμότητας· καὶ γὰρ πάντα ταῦτα ἀραιότερα φαινόμενα πρὸς τὴν αἴσθησιν ἀσημότερα γίνεται, καθάπερ καὶ οἱ χυμοὶ κραθέντες τῷ ὕδατι καὶ ἑτέροις χυμοῖς· τὸ γὰρ ἑαυτοῦ παρέχον αἴσθησιν ἀσαφεῖς ἑκάστῳ ποιεῖ τὰς δυνάμεις. Ἀπὸ δὲ τῶν ἄλλων ὀργάνων οἱ τῶν κεράτων ἦχοι πυκνοὶ καὶ συνεχεῖς πρὸς τὸν ἀέρα προσπίπτοντες ποιοῦσι τὰς φωνὰς ἀμαυράς· διὸ δεῖ τὸ κέρας τὴν φύσιν ἔχειν τῆς αὐξήσεως ὁμαλὴν καὶ λείαν καὶ μὴ ταχέως ἐκδεδραμηκυῖαν· ἀνάγκη γὰρ μαλακώτερα καὶ χαυνότερα γίνεσθαι τὰ τοιαῦτα τῶν κεράτων, ὥστε τοὺς ἤχους διασπᾶσθαι καὶ μὴ συνεχεῖς ἐκπίπτειν δι' αὐτῶν, μηδὲ γεγωνεῖν ὁμοίως διὰ τὴν μαλακότητα καὶ τὴν ἀραιότητα τῶν πόρων, μηδὲ πάλιν εἶναι δυσαυξῆ τὴν φύσιν, μηδὲ τὴν σύμφυσιν ἔχειν πυκνὴν καὶ σκληρὰν καὶ δύσφορον· καθ' ὅ τι γὰρ ἂν προσκόψῃ φερόμενος ὁ ἦχος, αὐτοῦ λαμβάνει τὴν κατάπαυσιν καὶ οὐκέτι περαιοῦται πρὸς τὸν ἔξω τόπον, ὥστε κωφοὺς καὶ ἀνωμάλους ἐκπίπτειν τοὺς ἤχους ἐκ τῶν τοιούτων κεράτων. Ὅτι δ' ἡ φορὰ γίνεται κατὰ τὴν εὐθυπορίαν, φανερόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἱστῶν, καὶ ὅλως ἐπὶ τῶν ξύλων τῶν μεγάλων, ὅταν αὐτὰ βασανίζωσιν· ὅταν γὰρ κρούσωσιν ἐκ τοῦ ἑτέρου ἄκρου, κατὰ τὸ ἕτερον ὁ ἦχος φέρεται συνεχὴς, ἐὰν μή τι ἔχῃ σύντριμμα τὸ ξύλον· εἰ δὲ μὴ, μέχρι τούτου προελθὼν αὐτοῦ καταπαύεται διασπασθείς. Περικάμπτει δὲ καὶ τοὺς ὄζους, καὶ οὐ δυνατὸς δι' αὐτῶν εὐθυπορεῖν. Κατάδηλον δὲ τοῦτό ἐστι καὶ ἐπὶ τῶν χαλκείων, ὅταν ῥινῶσι τὰς ἀπηρτημένας στολίδας τῶν ἀνδριάντων, ἢ τὰ πτερύγια, τῷ συμμύειν· διὸ ῥοῖζον καὶ πολὺν ἦχον ἀφιᾶσι καὶ ψόφον. Ἂν δέ τις αὐτὰ ταινίᾳ διαδήσῃ, παύεσθαι συμβαίνει τὸν ἦχον· ἕως γὰρ τούτου προελθὼν ὁ τρόμος, ὅταν προσκόψῃ πρὸς τὸ μαλακὸν, αὐτοῦ

aër jam diffunditur. Clarum est etiam in tibiis : secundarum enim quæ habent lingulas obliquas, molliorem reddunt vocem, non tamen æque claram : spiritus namque commeans statim in amplum locum incidit, et non amplius fertur validus, nec compactus, sed dispersus. In durioribus vero lingulis vox fit durior et clarior, si quis eas magis labiis comprimat, quia spiritus fertur violentius. Claræ ergo voces fiunt propter dictas causas : unde etiam videntur non peiores esse albis quæ dicuntur pullæ : affectibus enim et grandioribus ætatibus magis conveniunt asperiores et paulum confusæ, nec nimis perspicuam habentes claritatem. Simul vero et ob contentionem non æque facile obtemperant : quod enim vi fertur, non facile dispensatur : neque enim intendere facile est, ut quis velit, neque remittere. In tibiis vero fiunt voces claræ, uti et in reliquis instrumentis, quando excidens spiritus densus fuerit et validus : necesse enim etiam externi aëris tales fieri percussiones, et maxime sic voces transmitti compactas ad auditum, sicuti et odores et lucem et calorem : etenim hæc omnia rariora si appareant sensui, obscuriora fiunt, sicuti et sapores temperati aqua, vel aliis saporibus : id enim quod sui ipsius præbet sensum, obscuras cuique facit vires. E reliquis vero instrumentis cornuum soni frequenter et continue in aërem incidentes faciunt voces obscuras : quare oportet cornu habere augminis sui naturam æqualem et lævem, nec celeriter excurrentem : necesse enim est molliora et laxiora fieri talia cornua, ita ut soni distrahantur et non continui excidant per ipsa, neque resonent similiter propter meatuum mollitiem et raritatem; neque rursus indole sua difficulter crescere debent, neque coagmentationem habere densam et duram et molestam : ad quodcunque enim impegerit commeans sonus, ibi moram trahit, neque amplius pergit foras, ita ut surdi et inæquales excidant soni ex talibus cornibus. Soni vero iter recto tramite fieri constat e malis navium, et omnino e lignis magnis, quando ipsa probant : quando enim pulsant ex altero extremo, per alterum fertur sonus continuus, nisi aliquam habeat fissuram lignum; sin minus, usque ad hanc progressus ibi sistitur atque dissipatur. Circumflectit vero etiam nodos, et non potest per ipsos recto tramite progredi. Manifestum vero hoc est etiam in officinis ærariis, quando limant dependentes vestium rugas statuarum, vel alas, quia connivent : unde stridorem et multum sonum edunt et strepitum. Si quis vero ea fascia cingat, cessare accidit sonum : usque huc enim progressus tremor, ubi

ποιεῖται τὴν κατάπαυσιν. Πολὺ δὲ καὶ ἡ ὄπτησις ἡ τῶν κεράτων συμβάλλεται καὶ πρὸς εὐφωνίαν· μᾶλλον μὲν γὰρ κατοπτηθέντα παραπλήσιον τὸν ἦχον ἔχουσι τῷ κεράμῳ διὰ τὴν σκληρότητα καὶ τὴν σύγκαυσιν· ἐὰν δέ τις αὐτὰ καταδεέστερον ὀπτήσῃ, ἁπαλώτερον μὲν ἀφίησι διὰ τὴν μαλακότητα τὸν ἦχον, οὐ δύναται δὲ γεγωνεῖν ὁμοίως· διὸ καὶ τὰς ἡλικίας ἐκλέγονται· τὰ μὲν γὰρ τῶν γερόντων ἐστὶ ξηρὰ καὶ πεπωρωμένα καὶ χαῦνα, τὰ δὲ τῶν νέων ἁπαλὰ παντελῶς καὶ πολλὴν ἔχοντα ἐν αὐτοῖς ὑγρασίαν. Δεῖ δ' εἶναι, καθάπερ εἴρηται, τὸ κέρας ξηρὸν καὶ πυκνὸν ὁμαλῶς καὶ εὐθύπορον καὶ λεῖον· οὕτω γὰρ ἂν μάλιστα συμβαίνοι καὶ τοὺς ἤχους πυκνοὺς καὶ λείους καὶ ὁμαλοὺς φέρεσθαι δι' αὐτῶν, καὶ τοῦ ἔξωθεν ἀέρος τὰς πληγὰς γίνεσθαι τοιαύτας, ἐπεὶ καὶ τῶν χορδῶν εἰσιν αἱ λειόταται βέλτισται καὶ τοῖς πᾶσιν ὁμαλώταται, καὶ τὴν κατεργασίαν ἔχουσι πάντοθεν ὁμοίαν, καὶ τὰς συμβολὰς ἀδήλους τὰς τῶν νεύρων· οὕτω γὰρ συμβαίνει καὶ ταύτας ποιεῖσθαι τὰς τοῦ ἀέρος πληγὰς ὁμοιοτάτας. Δεῖ δὲ καὶ τῶν αὐλῶν εἶναι τὰς γλώττας πυκνὰς καὶ λείας καὶ ὁμαλὰς, ὅπως ἂν καὶ τὸ πνεῦμα διαπορεύηται δι' αὐτῶν λεῖον καὶ ὁμαλὸν καὶ μὴ διεσπασμένον· διὸ καὶ τὰ βεβρεγμένα τῶν ζευγῶν καὶ τὰ πεπωκότα τὸ σίαλον εὐφωνότερα γίνεται, τὰ δὲ ξηρὰ κακόφωνα· ὁ γὰρ ἀὴρ διὰ ὑγροῦ καὶ λείου φέρεται μαλακὸς καὶ ὁμαλός. Δῆλον δέ· καὶ γὰρ αὐτὸ τὸ πνεῦμα, ὅταν ἔχῃ νοτίδα, πολὺ ἧττον προσκόπτει πρὸς τὰ ζεύγη καὶ διασπᾶται· τὸ δὲ ξηρὸν μᾶλλον ἀντιλαμβάνεται καὶ τὴν πληγὴν ποιεῖται σκληροτέραν διὰ τὴν βίαν. Αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τῶν ἤχων γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· σκληραὶ δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν ὅσαι βιαίως πρὸς τὴν ἀκοὴν προσπίπτουσιν· διὸ καὶ μάλιστα παρέχουσι τὸν τόνον. Τοιαῦται δ' εἰσὶν αἱ δυσκινητότεραι καὶ μετὰ πλείστης φερόμεναι βίας· τὸ γὰρ ὑπεῖκον ταχέως οὐ δύναται τὴν πληγὴν ὑπομένειν, ἀλλ' ἀποπηδᾷ πρότερον. Δῆλον δέ· τὰ γὰρ ὑπέρογκα τῶν βελῶν βιαιοτάτην φέρεται τὴν φορὰν, καὶ τὰ ῥεύματα φερόμενα διὰ τῶν εὐρίπων· καὶ γὰρ ταῦτα γίνεται σφοδρότατα περὶ αὐτὰς τὰς στενοχωρίας, οὐ δυνάμενα ταχέως ὑπείκειν, ἀλλ' ὑπὸ πολλῆς ὠθούμενα βίας· ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβαίνει καὶ περὶ τὰς φωνὰς καὶ τοὺς ψόφους. Φανερὸν δ' ἐστίν· πάντες γὰρ οἱ βίαιοι γίνονται σκληροὶ, καθάπερ καὶ τῶν κιβωτίων καὶ τῶν στροφέων, ὅταν ἀνοίγωνται βιαίως, καὶ τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ σιδήρου· καὶ γὰρ ἀπὸ τῶν ἀκμόνων γίνεται σκληρὸς, καὶ μαλακὸς, ὅταν ἐλαύνωσι κατεψυγμένον καὶ σκληρὸν ἤδη τὸν σίδηρον· ἔτι δὲ ἀπὸ τῆς ῥίνης, ὅταν ῥινῶσι καὶ χαράττωσι τὰ σιδήρια καὶ τοὺς πρίονας, ἐπεὶ καὶ τῶν βροντῶν αἱ βιαιόταται γίνονται σκληρόταται καὶ τῶν ὑδάτων τὰ καλούμενα ῥαγδαῖα τὴν βίαν· ἡ μὲν γὰρ ταχυτὴς τοῦ πνεύματος ποιεῖ τὴν φωνὴν ὀξεῖαν, ἡ δὲ βία σκληράν· διόπερ οὐ μόνον συμβαίνει τοὺς αὐτοὺς ὁτὲ μὲν ὀξυτέραν, ὁτὲ δὲ βαρυτέραν, ἀλλὰ καὶ σκληροτέραν καὶ μαλακωτέραν. Καίτοι τινὲς ὑπολαμβάνουσι διὰ τὴν σκληρότητα τῶν

impegerit in rem mollem, ibi cessat. Multum vero etiam tostio cornuum confert ad bonitatem soni : magis enim tosta similem sonum habent figulino ob duritiem et exustionem; si quis vero ea minus quam oporteat assaverit, teneriorem quidem emittunt propter mollitiem sonum, non possunt tamen æque resonare : quare et ætates seligunt : senum enim sunt sicca et tofacea et laxa, juvenum vero tenera omnino et multam habentia intra sese humiditatem. Oportet autem esse, ut dictum est, cornu siccum et densum æqualiter et recto tramite pervium et læve : sic enim maxime accidet etiam sonos densos et læves et æquales ferri per ipsa, et externi aëris percussiones fieri tales, quandoquidem et chordarum lævissimæ sunt optimæ quæque omni ex parte æquales sunt et confecturam habent undique similem et commissuras obscuras nervorum : sic enim accidit etiam has facere aëris percussiones simillimas. Oportet vero tibiarum quoque lingulas densas et læves et æquales esse, ut et spiritus transvehatur per ipsas lævis et æqualis et non distractus : quare et paria humefacta et quæ salivam imbiberunt, vocaliora fiunt, sicca autem deterius sonant : aër enim per humidum et læve fertur mollis et æqualis. Clarum autem : etenim ipse spiritus, quando habet humiditatem, multo minus impingit ad paria et distrahitur; siccus vero magis corripit ea, et percussionem facit duriorem propter violentiam. Differentiæ ergo sonorum fiunt propter dictas causas; duræ vero voces sunt, quæcunque violenter in auditum incidunt : quare etiam maxime præbent tonum; tales vero sunt quæ difficilius moventur et cum maxima feruntur vi : quod enim cedit cito, non potest percussionem sustinere, sed resilit prius. Clarum vero est : prægrandia enim tela violentissimo feruntur impetu, et fluenta quæ per euripos feruntur : hæc enim fiunt vehementissima circa angustias, quum non possint cito cedere, sed multa propellantur vi; similiter id accidit etiam circa voces et sonos. Clarum vero est : omnes enim violenti fiunt duri, sicuti etiam scriniorum et cardinum, quando aperiuntur violenter, itemque æris et ferri : etenim ab incudibus fit durus et mollis, quando cudunt refrigeratum jam et durum ferrum; ad hæc etiam a lima, quando limant et scalpunt ferramenta et serras, quandoquidem et tonitruorum violentissima fiunt durissima, et imbrium qui appellantur rhagdæi ob violentiam : celeritas enim spiritus facit vocem acutam, violentia vero duram : quare non solum accidit eosdem quandoque acutiorem, quandoque graviorem, sed etiam duriorem, vel molliorem edere vocem. Nonnulli tamen existimant ob duri-

ἀρτηριῶν τὰς φωνὰς γίνεσθαι σκληράς, διαμαρτάνοντες· τοῦτο μὲν γὰρ βραχύ τι συμβάλλεται παντελῶς, ἀλλ' ἡ τοῦ πνεύματος γινομένη πληγὴ βιαίως ὑπὸ τοῦ πνεύμονος· ὥσπερ γὰρ καὶ τὰ σώματα τῶν μέν ἐστιν ὑγρὰ καὶ μαλακά, τῶν δὲ σκληρὰ καὶ σύντονα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ πνεύμων· διόπερ τῶν μὲν μαλακὸν ἐκπίπτει τὸ πνεῦμα, τῶν δὲ σκληρὸν καὶ βίαιον, ἐπεὶ διότι γε τὴν ἀρτηρίαν αὐτὴν μικράν τινα συμβαίνει παρέχεσθαι δύναμιν, ῥᾴδιον συνιδεῖν· οὐδεμία γάρ ἐστιν ἀρτηρία σκληρὰ τοῖς αὐλοῖς ὁμοίως, ἀλλ' οὐθὲν ἧττον δι' αὐτοῦ καὶ διὰ τούτων φερομένου τοῦ πνεύματος, οἱ μὲν μαλακῶς αὐλοῦσιν, οἱ δὲ σκληρῶς. Δῆλον δὲ τοῦτ' ἐστὶ καὶ ἐπ' αὐτῆς τῆς αἰσθήσεως· καὶ γὰρ ἂν ἐπιτείνῃ τις τὸ πνεῦμα βιαιότερον, εὐθέως ἡ φωνὴ γίνεται σκληροτέρα διὰ τὴν βίαν, κἂν ᾖ μαλακωτέρα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῆς σάλπιγγος· διὸ καὶ πάντες, ὅταν κωμάζωσιν, ἀνιᾶσιν ἐν τῇ σάλπιγγι τὴν τοῦ πνεύματος συντονίαν, ὅπως ἂν ποιῶσι τὸν ἦχον ὡς μαλακώτατον. Φανερὸν δ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν ὀργάνων· καὶ γὰρ αἱ κατεστραμμέναι χορδαί, καθάπερ εἴρηται, τὰς φωνὰς ποιοῦσι σκληροτέρας, καὶ τὰ κατωπτημένα τῶν κεράτων. Κἂν τις ἅπτηται τῶν χορδῶν ταῖς χερσὶ βιαίως, καὶ μὴ μαλακῶς, ἀνάγκη καὶ τὴν ἀνταπόδοσιν αὐτὰς οὕτω πάλιν ποιεῖσθαι βιαιοτέραν. Αἱ δ' ἧττον κατεστραμμέναι καὶ τὰ ὠμότερα τῶν κεράτων τὰς φωνὰς ποιεῖ μαλακωτέρας, καὶ τὰ μακρότερα τῶν ὀργάνων· αἱ γὰρ τοῦ ἀέρος πληγαὶ καὶ βραδύτεραι καὶ μαλακώτεραι γίνονται διὰ τὰ μήκη τῶν τόπων, αἱ δ' ἐπὶ τῶν βαρυτέρων σκληρόταται διὰ τὴν κατάτασιν τῶν χορδῶν. Δῆλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ ὀργάνου σκληροτέρας συμβαίνει γίνεσθαι τὰς φωνάς, ὅταν μὴ κατὰ μέσον τις ἅπτηται τῶν χορδῶν, διὰ τὸ μᾶλλον αὐτῶν τὰ πρὸς αὐτῷ τῷ ζυγῷ καὶ τῷ χορδοτόνῳ κατατετάσθαι. Συμβαίνει δὲ καὶ τὰ ναρθήκινα τῶν ὀργάνων τὰς φωνὰς ἔχειν ἁπαλωτέρας· οἱ γὰρ ἦχοι πρὸς μαλακὸν προσπίπτοντες οὐχ ὁμοίως ἀποπηδῶσι μετὰ βίας. Τραχύνεσθαι δὲ συμβαίνει τὰς φωνάς, ὅταν ἡ πληγὴ μὴ μία γένηται τοῦ ἀέρος παντός, ἀλλὰ πολλαχῇ κατὰ μικρὰ διεσπασμένη· καθ' αὑτὸ γὰρ ἕκαστον τῶν τοῦ ἀέρος μορίων προσπῖπτον πρὸς τὴν ἀκοήν, ὡς ἂν ἀπὸ πληγῆς ἑτέρας ὄν, διεσπασμένην ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, ὥστε τὴν μὲν διαλείπειν τὴν φωνήν, τὴν δὲ προσπίπτειν βιαιότερον, καὶ γίνεσθαι τὴν ἀφὴν τῆς ἀκοῆς ἀνομοίαν, ὥσπερ καὶ ὅταν τι τῶν τραχέων ἡμῖν προσπίπτῃ πρὸς τὸν χρῶτα. Μάλιστα δὲ τοῦτο συμφανές ἐστιν ἐπὶ τῆς ῥίνης· διὰ γὰρ τὸ τὴν τοῦ ἀέρος πληγὴν ἅμα γίνεσθαι κατὰ μικρὰ καὶ πολλά, τραχεῖς οἱ ψόφοι προσπίπτουσιν ἀπ' αὐτῶν πρὸς τὴν ἀκοήν, καὶ μᾶλλον, ὅταν πρὸς σκληρόν τι παρατρίβωνται, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς ἀφῆς· τὰ γὰρ σκληρὰ καὶ τραχέα βιαιότερον ποιεῖται τὴν αἴσθησιν. Δῆλον δὲ τοῦτό ἐστι καὶ ἐπὶ τῶν ῥευμάτων· τοῦ γὰρ ἐλαίου γίνεται πολὺ πάντων τῶν ὑγρῶν ὁ ψόφος ἀδηλότερος διὰ τὴν συνέχειαν τῶν μορίων. Λεπταὶ δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν, ὅταν ὀλίγον ᾖ τὸ

tiem arteriarum voces fieri duras, verum falluntur: hoc enim parum quid confert omnino, sed percussio violenta spiritui a pulmone inflicta: sicuti enim etiam corpora aliorum quidem sunt humida et mollia, aliorum vero dura et firma, eodem modo etiam pulmo: quare ex illis quidem mollis excidit spiritus, ex his vero durus et violentus, quandoquidem, cur arteriam exiguum accidat conferre momentum, facile est perspicere: nulla enim est arteria dura, sicuti tibiæ; nihilo minus tamen per eam et per has commeante spiritu, alii quidem molliter tibiis sonant, alii vero duriter. Clarum vero id est etiam ex ipso sensu: etenim si quis intendat spiritum violentius, statim vox fit durior ob violentiam, etsi sit mollior; eodem modo etiam in tuba: quare etiam omnes, quando comissatum eunt, remittunt in tuba spiritus intensionem, ut faciant sonum quam mollissimum. Clarum vero etiam est in instrumentis: etenim detortæ chordæ, sicuti dictum est, voces faciunt duriores, et cornua nimis assata. Atque si quis tangat chordas manibus violenter, et non molliter, necesse est eas sic quoque rursus violentiorem facere responsionem. Minus vero detortæ, uti et crudiora cornua, voces reddunt molliores, item instrumenta longiora: aëris enim percussiones et tardiores et molliores fiunt ob longitudinem locorum, in gravioribus vero durissimæ ob tensionem chordarum. Manifestum vero est: ipsius enim instrumenti duriores accidit fieri voces, quando quis non in medio tetigerit chordas, quia earum partes ipsi jugo et chordarum tensorio propiores magis intentæ sunt. Accidit autem etiam ferulacea instrumenta voces habere teneriores: soni enim in rem mollem incidentes, non similiter resiliunt cum violentia. Asperari vero accidit voces, quando non unicus fit aëris totius ictus, sed passim in minutas partes distractus: nam unaquæque aëris particula seorsum incidens ad auditum, veluti ab alio proveniens ictu, distractum facit sensum, ita ut alia quidem vox intermittat, alia vero incidat violentius, et fiat tactio auditus inæqualis, sicuti etiam quando aliquid asperum nobis incidit ad cutem. Maxime vero id clarum est in lima: quia enim aëris percussio simul fit secundum parvas multasque particulas, asperi soni incidunt ab ipsis ad auditum, præsertim quando ad durum aliquid affricantur, quemadmodum etiam in tactu: dura enim et aspera violentiorem faciunt sensum. Clarum autem id est etiam in liquidorum fluxu: olei enim sonitus omnium aliorum humidorum sonitu longe fit obscurior ob continuitatem partium. Tenues vero sunt voces, quando

πνεῦμα τὸ ἐκπῖπτον· διὸ καὶ τῶν παιδίων γίνονται λεπταί, καὶ τῶν γυναικῶν καὶ τῶν εὐνούχων· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν διαλελυμένων διὰ νόσον, ἢ πόνον, ἢ ἀτροφίαν· οὐ δύνανται γὰρ πολὺ τὸ πνεῦμα διὰ τὴν ἀσθένειαν ἐκπέμπειν. Δῆλον δ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν· ἀπὸ γὰρ τῶν λεπτῶν καὶ τὰ φωνία γίνεται λεπτὰ καὶ στενὰ καὶ τριχώδη, διὰ τὸ καὶ τοῦ ἀέρος τὴν πληγὴν γίνεσθαι κατὰ στενόν· οἵας γὰρ ἂν τὰς ἀρχὰς ἔχωσι τῆς κινήσεως αἱ τοῦ ἀέρος πληγαί, τοιαύτας καὶ τὰς φωνὰς συμβαίνει γίνεσθαι προσπιπτούσας πρὸς τὴν ἀκοήν, οἷον ἀραιὰς ἢ πυκνάς, ἢ μαλακὰς ἢ σκληράς, ἢ λεπτὰς ἢ παχείας· ἀεὶ γὰρ ὁ ἕτερος ἀὴρ τὸν ἕτερον κινῶν ὡσαύτως ποιεῖ τὴν φωνὴν ἅπασαν ὁμοίαν, καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς βαρύτητος· καὶ γὰρ τὰ τάχη τὰ τῆς πληγῆς τὰ ἕτερα τοῖς ἑτέροις συνακολουθοῦντα διαφυλάττει τὰς φωνὰς ταῖς ἀρχαῖς ὁμοίως· αἱ δὲ πληγαὶ γίνονται μὲν τοῦ ἀέρος ὑπὸ τῶν χορδῶν πολλαὶ καὶ κεχωρισμέναι, διὰ δὲ μικρότητα τοῦ μεταξὺ χρόνου τῆς ἀκοῆς οὐ δυναμένης συναισθάνεσθαι τὰς διαλείψεις, μία καὶ συνεχὴς ἡμῖν ἡ φωνὴ φαίνεται, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ τούτων τὰ διεστηκότα δοκεῖ πολλάκις ἡμῖν συνάπτειν ἀλλήλοις, ὅταν φέρωνται ταχέως. Τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει τοῦτο καὶ περὶ τὰς συμφωνίας· διὰ γὰρ τὸ περισυγκαταλαμβάνεσθαι τοὺς ἑτέρους ἤχους ὑπὸ τῶν ἑτέρων, καὶ γίνεσθαι τὰς καταπαύσεις αὐτῶν ἅμα, λανθάνουσιν ἡμᾶς αἱ μεταξὺ γινόμεναι φωναί· πλεονάκις μὲν γὰρ ἐν πάσαις ταῖς συμφωνίαις ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων φθόγγων αἱ τοῦ ἀέρος γίνονται πληγαὶ διὰ τὸ τάχος τῆς κινήσεως· τὸν δὲ τελευταῖον τῶν ἤχων ἅμα συμβαίνει προσπίπτειν ἡμῖν πρὸς τὴν ἀκοὴν καὶ τὸν ἀπὸ τῆς βραδυτέρας γινόμενον· ὥστε τῆς ἀκοῆς οὐ δυναμένης αἰσθάνεσθαι, καθάπερ εἴρηται, τὰς μεταξὺ φωνάς, ἅμα δοκοῦμεν ἀμφοτέρων τῶν φθόγγων ἀκούειν συνεχῶς. Παχεῖαι δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν τοὐναντίον, ὅταν ᾖ τὸ πνεῦμα πολὺ καὶ ἀθρόον ἐκπῖπτον· διὸ καὶ τῶν ἀνδρῶν εἰσι παχύτεραι καὶ τῶν τελείων αὐλῶν, καὶ μᾶλλον ὅταν πληρώσῃ τις αὐτοὺς τοῦ πνεύματος. Φανερὸν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ ἂν πιέσῃ τις τὰ ζεύγη, μᾶλλον ὀξυτέρα ἡ φωνὴ γίνεται καὶ λεπτοτέρα. Κἂν κατασπάσῃ τις τὰς σύριγγας, κἂν δ' ἐπιλάβῃ, παμπλείων ὁ ὄγκος γίνεται τῆς φωνῆς διὰ τὸ πλῆθος τοῦ πνεύματος, καθάπερ καὶ ἀπὸ τῶν παχυτέρων χορδῶν. Παχεῖαι δὲ γίνονται καὶ τῶν τραγιζόντων καὶ τῶν βραγχιώντων, καὶ μετὰ τοὺς ἐμέτους, διὰ τὴν τραχύτητα τῆς ἀρτηρίας καὶ διὰ τὸ μὴ ὑπεξάγειν, ἀλλ' αὐτοῦ προσκόπτουσαν ἀνειλεῖσθαι τὴν φωνὴν καὶ λαμβάνειν ὄγκον, καὶ μάλιστα διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ σώματος. Λιγυραὶ δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν αἱ λεπταὶ καὶ πυκναί, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν τεττίγων καὶ τῶν ἀκρίδων καὶ αἱ τῶν ἀηδόνων, καὶ ὅλως ὅσαις λεπταῖς οὔσαις μηθεὶς ἀλλότριος ἦχος παρακολουθεῖ· ὅλως γὰρ οὐκ ἔστιν οὔτ' ἐν ὄγκῳ φωνῆς τὸ λιγυρόν, οὔτ' ἐν τόνοις ἀνιεμένοις καὶ βαρέσιν, οὔτ' ἐν ταῖς τῶν φθόγγων ἀφαῖς, ἀλλὰ μᾶλλον ὀξύτητι καὶ λεπτότητι καὶ ἀκριβείᾳ· διὸ καὶ τῶν ὀργάνων τὰ λεπτὰ καὶ σύντονα καὶ μὴ ἔχοντα

paucus est spiritus excidens: quare et puellorum fiunt tenues et mulierum et eunuchorum; similiter et resolutorum ob morbum, vel laborem, vel alimenti inopiam: non enim possunt multum spiritum ob imbecillitatem emittere. Clarum verum est etiam in chordis: a tenuibus enim etiam voculæ fiunt tenues et angustæ et capillaceæ, quia etiam percussio aëris fit per angustum: qualia enim principia habuerint motus aëris percussiones, tales etiam voces accidit fieri incidentes ad auditum, ut raras vel densas, vel molles vel duras, vel tenues vel crassas: semper enim alter aër alterum movens eodem modo facit vocem totam similem, quemadmodum etiam se habet res in acuitate et gravitate: etenim celeritates percussionis aliæ alias consequentes conservant voces principiis similes; percussiones vero fiunt quidem aëris a chordis multæ et separatæ, ob paucitatem vero intermedii temporis auditu non valente simul percipere intermissiones, una et continua nobis vox apparet, veluti etiam in coloribus: nam et hi sæpe distantes videntur nobis secum invicem continuari, quando feruntur celeriter. Hoc idem accidit etiam in symphoniis: quia enim præoccupantur alii soni ab aliis, et fit cessatio eorum simul, latent nos intercedentes voces: sæpius enim in omnibus symphoniis ab acutioribus tonis aëris fiunt percussiones ob velocitatem motus; ultimum vero sonorum simul accidit incidere nobis ad auditum cum eo qui a tardiore fit motu, ita ut non valente auditu sentire, ut dictum est, intermedias voces, simul putemus, nos utrosque tonos audire continue. Crassæ vero voces sunt contra, quando spiritus excidens fuerit copiosus et confertus: quare et virorum sunt crassiores et perfectarum tibiarum, præsertim si quis impleverit eas spiritu. Clarum id est: etenim si quis compresserit armamentorum paria, acutior potius vox fit et tenuior. Item si quis detraxerit fistulas, vel obturaverit, longe amplior fit moles vocis ob multitudinem spiritus, sicuti etiam a crassioribus chordis. Crassæ vero fiunt et hirquitallentium et raucorum, uti et post vomitus, ob arteriæ inæqualitatem, et quia non paulatim educit, sed ibi impacta vox glomerata volvitur et molem adipiscitur, præsertim ob humiditatem corporis. Argutæ vero sunt voces tenues et densæ, veluti in cicadis et locustis et lusciniis, et omnino quascunque, tenues quum sint, nullus alienus sonus consequitur: omnino enim non est in mole vocis argutia, neque in tenore remisso vel gravi, neque in tonorum nexibus, sed magis in acumine et tenuitate et subtilitate: quare etiam instrumenta tenuia et contenta et non

κέρας τὰς φωνὰς ἔχει λιγυρωτέρας· ὁ γὰρ ἀπὸ τῶν ὑδάτων ἦχος, καὶ ὅλως ὅταν ἀπό τινος γινόμενος παρακολουθῇ, συνέχει τὴν ἀκρίβειαν τὴν τῶν φθόγγων. Σαθραὶ δ' εἰσὶ καὶ παρερρυηκυῖαι τῶν φωνῶν ὅσαι μέχρι τινὸς φερόμεναι συνεχεῖς διασπῶνται. Φανερώτατον δὲ τοῦτ' ἐστὶν ἐπὶ τοῦ κεράμου· πᾶς γὰρ ὁ ἐκ πληγῆς ῥαγεὶς ποιεῖ τὸν ἦχον σαθρὸν, διασπωμένης τῆς κινήσεως κατὰ τὴν πληγὴν, ὥστε μηκέτι γίνεσθαι τοὺς ἐκπίπτοντας ἤχους συνεχεῖς. Ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἐρρωγότων κεράτων καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν τῶν παρανενευρισμένων· ἐπὶ πάντων γὰρ τῶν τοιούτων μέχρι μέν τινος ὁ ἦχος φέρεται συνεχὴς, ἔπειτα διασπᾶται, καθ' ὅ τι ἂν ᾖ μὴ συνεχὲς τὸ ὑποκείμενον, ὥστε μὴ μίαν γίνεσθαι πληγὴν, ἀλλὰ διεσπασμένην, καὶ φαίνεσθαι τὸν ἦχον σαθρόν· σχεδὸν γὰρ παραπλήσιαι τυγχάνουσιν οὖσαι ταῖς τραχείαις, πλὴν ἐκεῖναι μέν εἰσιν ἀπ' ἀλλήλων κατὰ μικρὰ μέρη διεσπασμέναι, τῶν δὲ σαθρῶν αἱ πλεῖσται τὰς μὲν ἀρχὰς ἔχουσι συνεχεῖς, ἔπειτ' εἰς πλείω μέρη τὴν διαίρεσιν λαμβάνουσιν. Δασεῖαι δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν ὅσαις ἔσωθεν τὸ πνεῦμα εὐθέως συνεκβάλλομεν μετὰ τῶν φθόγγων· ψιλαὶ δ' εἰσὶ τοὐναντίον ὅσαι γίνονται χωρὶς τῆς τοῦ πνεύματος ἐκβολῆς. Ἀπορρήγνυσθαι δὲ συμβαίνει τὰς φωνὰς, ὅταν μηκέτι δύνωνται τὸν ἀέρα μετὰ πληγῆς ἐκπέμπειν, ἀλλ' ὁ περὶ τὸν πνεύμονα τόπος αὐτῶν ὑπὸ τῆς διαστάσεως ἐκλυθῇ· ὥσπερ γὰρ καὶ τὰ σκέλη καὶ τοὺς ὤμους ἐκλύεσθαι συμβαίνει τὸ τελευταῖον συντόνως, οὕτω καὶ τὸν περὶ τὸν πνεύμονα τόπον· κοῦφον γὰρ ἔξω φέρεσθαι τὸ πνεῦμα διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι βίαιον αὐτοῦ τὴν πληγήν. Ἅμα δὲ καὶ διὰ τὸ τετραχύνθαι τὴν ἀρτηρίαν αὐτῶν ἰσχυρῶς οὐ δύναται τὸ πνεῦμα ἔξω φέρεσθαι συνεχὲς, ἀλλὰ διεσπασμένον, ὡς ἀπερρωγυίας γίνεσθαι τὰς φωνὰς αὐτῶν. Καί τινες οἴονται διὰ τὴν τοῦ πνεύμονος γλισχρότητα τὸ πνεῦμα οὐ δύνασθαι περαιοῦσθαι περὶ τὸν ἔξω τόπον, διαμαρτάνοντες· φθέγγονται μὲν γὰρ, ἀλλ' οὐ δύνανται γεγωνεῖν, διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι μετὰ συντονίας τὴν τοῦ ἀέρος πληγὴν, ἀλλὰ μόνον φωνοῦσιν, ὡς ἂν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ φάρυγγος τὸ πνεῦμα βιαζόμενον. Τῶν δ' ἰσχνοφώνων οὔτε περὶ τὰς φλέβας, οὔτε περὶ τὰς ἀρτηρίας ἐστὶ τὸ πάθος, ἀλλὰ περὶ τὴν κίνησιν τῆς γλώττης· χαλεπῶς γὰρ αὐτὴν μεταφέρουσιν, ὅταν ἕτερον δέῃ φθόγγον εἰπεῖν· διὸ καὶ πολὺν χρόνον τὸ αὐτὸ ῥῆμα λέγουσιν, οὐ δυνάμενοι τὸ ἑξῆς εἰπεῖν, ἀλλὰ συνεχῶς τῆς κινήσεως καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτῶν ἐπὶ τὴν αὐτὴν ὁρμὴν φερομένου διὰ τὸ πλῆθος καὶ τὴν βίαν τοῦ πνεύματος· ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ σῶμα ὅλον τῶν τρεχόντων βιαίως χαλεπόν ἐστιν ἐκ τῆς ὁρμῆς εἰς ἄλλην κίνησιν μεταστῆσαι, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ κατὰ μέρος· διὸ καὶ πολλάκις τὸ μὲν ἑξῆς εἰπεῖν οὐ δύνανται, τὸ δὲ μετὰ τοῦτο λέγουσι ῥᾳδίως, ὅταν ἄλλην ποιήσωνται τῆς κινήσεως ἀρχήν. Δῆλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τοῖς ὀργιζομένοις τοῦτο συμβαίνει πολλάκις διὰ τὸ βίαιον αὐτῶν γίνεσθαι τὴν τοῦ πνεύματος φοράν.

habentia cornu voces habent argutiores : sonus enim ab aquis proveniens, et omnino quando ab aliquo factus consequitur, cohibet tonorum accurationem. Flaccidæ vero voces et diffluentes sunt quæcunque, postquam quadamtenus continuæ commeaverint, distrahuntur. Clarissimum autem id est in fictili : omne enim quod ex percussione ruptum est, facit sonum flaccidum, quia motus ad fissuram interrumpitur, ita ut non amplius fiant excidentes soni continui. Similiter id accidit et in fractis cornibus et in chordis quorum nervi male coagmentati sunt : in omnibus enim hujusmodi quadamtenus sonus fertur continuus, postea vero distrahitur, quocunque loco non fuerit continua res subjecta, ita ut non una fiat percussio, sed distracta, et appareat sonus flaccidus : fere enim similes sunt asperis, præterquam quod hæ sunt ab invicem per parvas particulas distractæ, flaccidarum vero pleræque principia quidem habent continua, sed postea in plures partes divisionem subeunt. Hirsutæ vero voces sunt quibuscum intrinsecus spiritum illico ejicimus una cum tonis; nudæ vero contra, quæcunque fiunt absque spiritus emissione. Abrumpi autem accidit voces, quando non amplius valent aërem cum percussione emittere, sed locus ipsarum circa pulmonem a dilatatione resolutus fuerit : sicuti enim crura et humeros postremo resolvi accidit vehementer, sic etiam locum circa pulmonem : levis enim foras pergit spiritus, quia non fit violenta ejus percussio. Simul vero etiam, quia aspera reddita est arteria ipsorum valde, non potest spiritus foras pergere continuus, sed distractus, ita ut abruptæ fiant voces ipsorum. Et quidam putant ob pulmonis lentorem spiritum non posse transmitti circa externum locum, verum falluntur : loquuntur enim, non tamen possunt vociferari, quia non fit cum contentione aëris percussio, sed solummodo vocem edunt, quippe quum a gutture ipso spiritus eliditur. Iis vero quibus vox hæsitat, nec circa venas, nec circa arterias est vitium, sed circa motum linguæ : difficulter enim ipsam transferunt, quando alium sonum oportet proferre : quare et multo tempore idem verbum dicunt, non valentes consequens dicere, nimirum motu et pulmone ipsorum perpetuo eundem impetum affectantibus ob multitudinem et violentiam spiritus : sicut enim totum corpus currentium violenter ex impetu in alium motum transferre difficile est, eodem modo et per partes : quare sæpenumero et consequens dicere non possunt, sed id quod post hoc, facile, quando aliud motus fecerint principium. Clarum vero id est : etenim iratis idem accidit sæpius, quia violentus ipsorum fit spiritus impetus.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ*.

ARISTOTELIS DE SPIRITU*.

CAP. I.

(481.)

Τίς ἡ τοῦ ἐμφύτου πνεύματος διαμονὴ, καὶ τίς ἡ αὔξησις; ὁρῶμεν γὰρ ὅτι πλέον καὶ ἰσχυρότερον γίνεται, καὶ καθ' ἡλικίας μεταβολὴν καὶ κατὰ διάθεσιν σώματος. Ἢ ὡς τἆλλα μέρη, προσγινομένου τινός; προσγίνεται δὲ τροφὴ τοῖς ἐμψύχοις, ὥστε ταύτην σκεπτέον, ποία τε καὶ πόθεν. Δύο δὴ τρόποι δι' ὧν γίνεται, ἢ διὰ τῆς ἀναπνοῆς, ἢ διὰ τῆς κατὰ τὴν τῆς τροφῆς προσφορὰν πέψεως, καθάπερ τοῖς ἄλλοις. Τούτων ἴσως οὐχ ἧττον ἂν οὐχ οὕτω δόξειεν διὰ τῆς τροφῆς· σῶμα γὰρ ὑπὸ σώματος τρέφεται, τὸ δὲ πνεῦμα σῶμα. Τίς οὖν ὁ τρόπος; ἢ δῆλον ὡς ἐκ τῆς φλεβὸς ὁλκῇ τινι καὶ πέψει· τὸ γὰρ αἷμα ἡ ἐσχάτη τροφὴ καὶ ἡ αὐτὴ πᾶσιν. Ὥσπερ οὖν καὶ εἰς τὸ ἀγγεῖον αὐτοῦ καὶ εἰς τὸ περιεχόμενον, λαμβάνει τροφὴν εἰς τὸ θερμόν· ἄγει δ' ὁ ἀὴρ τὴν ἐνέργειαν ποιῶν, τήν τε πεπτικὴν αὐτὸς αὑτῷ προστιθεὶς αὔξει καὶ τρέφει. Οὐδὲν δ' ἴσως ἄτοπον αὐτό γε τοῦτο, ἀλλὰ γενέσθαι τὸ πρῶτον ἐκ τῆς τροφῆς· καθαρώτερον γὰρ ὃ τῇ ψυχῇ συμφυές, εἰ μὴ καὶ τὴν ψυχὴν ὕστερον λέγοι γίνεσθαι, διακρινομένων τῶν σπερμάτων καὶ εἰς φύσιν ἰόντων. Εἴτε περίττωμα πάσης τροφῆς ἐστι, ποίᾳ διαπέμπεται τοῦτο; κατὰ μὲν γὰρ τὴν ἐκπνοὴν οὐκ εὔλογον· ἀντιλαμβάνει γὰρ εὐθύς. Λοιπὸν δὲ δῆλον ὅτι διὰ τῶν τῆς ἀρτηρίας πόρων. Τὸ δ' ἐκκρινόμενον ἤτοι λεπτότερον, ἢ παχύτερον· ἀμφοτέρως δ' ἄτοπον, εἰ τοῦτο πάντων ἔσται καθαρώτατον· εἰ δὲ παχύτερον, ἔσονταί τινες πόροι μείζους. Εἰ δ' ἄρα κατὰ τοὺς αὐτοὺς λαμβάνει καὶ ἐκπέμπει, τοῦτ' αὐτὸ παράλογον καὶ ἄτοπον. Ἡ μὲν οὖν ἐκ τῆς τροφῆς αὔξησις καὶ διαμονὴ σχεδὸν ταῦτα.

Quænam est spiritus insiti permansio, et quidnam ejus incrementum? videmus enim, eum tum copia, tum viribus augeri pro ætatis vicibus et corporis conditione. An ut ceteræ partes, accedente quopiam? adsumitur autem ab animatis alimentum : considerandum ergo est, quale hoc sit, et unde adveniat. Itaque duo sunt modi quibus oriri potest : aut respiratione, aut coctione quæ per alimenti adsumptionem fit, quemadmodum ceteris partibus evenit. Ex hisce duobus haud minus fortasse cibi ope id fieri videbitur : corpus enim corpore alitur, spiritus autem corpus est. Quis igitur modus est? manifestum sane, id attractione quadam e vena atque coctione fieri : sanguis enim ultimum est alimentum; idque idem omnibus. Sicut igitur cum in vas, tum in id quod continetur, adsumitur alimentum, adsumit etiam in calidum; adducit vero aër efficaciam tribuens sibique ipse inserens facultatem concoquendi auget atque nutrit. Hoc ipsum fortasse nequaquam absurdum est, sed spiritum insitum principio factum esse ex alimento : purius enim est quod animæ cognatum, nisi si quis animam quoque postmodum fieri dicat, ubi semina discernuntur et in cujusque naturam abeunt. Porro si omni alimento excrementum est, qua via transmittitur hoc? exspiratione enim id fieri haud probabile est : reciprocat enim confestim. Restat autem, ut patet, id per arteriæ meatus fieri. At vero quod excernitur aut tenuius erit, aut crassius; sed utroque modo absurdum est, si hicce spiritus omnium purissimum esse debeat; quodsi vero crassius sit, aderunt meatus quidam majores. Quodsi igitur iisdem meatibus adsumat et emittat, hoc ipsum præter rationem est atque absurdum. Incrementum itaque et permansio quæ alimento debentur, hæc fere dicenda præbent.

CAP. II.

Ἡ δ' ἐκ τῆς ἀναπνοῆς, ὥσπερ Ἀριστογένης οἴεται (τροφὴν γὰρ οἴεται καὶ τὸ πνεῦμα, πεττόμενον οὐ (ομένου) τοῦ ἀέρος ἐν τῷ πνεύματι(ονι), τοῦτο δ' εἰς τὰ ἀγγεῖα διαδίδοσθαι, τὸ περίττωμα πάλιν ἐκπέμπεσθαι), πλείους ἔχει τὰς ἀπορίας· ἥ τε γὰρ πέψις ὑπὸ τίνος; εἰκὸς μὲν γὰρ ὑπ' αὐτοῦ, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων. Αὐτὸ δὲ τοῦτ' ἄτοπον, εἰ μὴ διαφέρει τοῦ ἔξω ἀέρος· οὕτω δ' ἡ θερμότης ἂν πέττοι. Καὶ μὴν καὶ παχύτερον αὐτὸν εὔλογον εἶναι μεθ' ὑγρότητος τῆς ἀπὸ τῶν ἀγγείων ὄντα καὶ τῶν ὅλων ὄγκων, ὥσθ' ἡ πέψις ἀνεὶς τὸ σωματῶδες εἴη. Τὸ δὲ περίττωμα, εἴπερ γίνεται, λεπτότερον οὐ πιθανόν. Ἄλογος δὲ καὶ ἡ ταχυτὴς τῆς πέψεως· εὐθὺς γὰρ μετὰ τὴν εἰσπνοὴν ἡ ἐκπνοή. Τί οὖν

At quæ a respiratione proveniunt, ut Aristogenes arbitratus est (spiritum enim alimentum esse autumat, dum aër in pulmone concoquitur, hunc autem in vasa transmitti, excrementum vero denuo ejici), compluribus controversiis ansam dant : a quo namque fiet concoctio? par est enim, eam ab ipso fieri, ut et ceterorum. Sed hoc ipsum absurdum est, si non differat ab aëre externo; tunc autem calor coqueret. Verum enimvero verisimile est, eum crassiorem esse, quippe cui cum humore vasorum et totis molibus communio est, ita ut concoctio in corporeum vergeret. At excrementum, si fiat, tenuius esse haud credendum est. Rationi etiam repugnat coctionis celeritudo : statim enim post inspirationem fit exspiratio. Quidnam igitur

τὸ οὕτω ταχὺ μεταβάλλον καὶ ἀλλοιοῦν; ὑπολάβοι γὰρ ἄν τις μάλιστα τὸ θερμὸν, καὶ μαρτυρεῖ οὕτως ἡ αἴσθησις· ὁ γὰρ ἐκπνεόμενος θερμός. Ἔτι δ' εἰ μὲν ἐν τῷ πνεύμονι καὶ τῇ ἀρτηρίᾳ τὸ πεττόμενον, ἡ τοῦ θερμοῦ δύναμις ἐν τούτοις· ὅπερ οὔ φασιν, ἀλλ' ἐν τῇ κινήσει τῇ τοῦ πνεύματος ἐκθερμαίνεσθαι τὴν τροφήν. Εἰ δ' ἐξ ἑτέρου τινὸς οἷον ἐπισπᾶται, ἢ καὶ κινοῦντος δέχεται, τοῦτ' ἐστὶ θαυμασιώτερον· ἅμα δὲ καὶ οὐκ αὐτὸ τὸ πρῶτον κινοῦν. Ἔτι δ' ἡ μὲν ἀναπνοὴ μέχρι τοῦ πνεύμονος, ὥσπερ λέγουσιν αὐτοὶ, τὸ δὲ πνεῦμα δι' ὅλου τὸ σύμφυτον. Εἰ δ' ἀπὸ τούτου διαδίδοται καὶ πρὸς τὰ κάτω καὶ πρὸς τὰ ἄλλα, πῶς ἡ πέψις οὕτω ταχεῖα; θαυμασιώτερον γὰρ τοῦτο καὶ μεῖζον· οὐ γὰρ διαπέμπει τοῦτό γ' εὐθὺς πεττόμενον τὸν ἀέρα τοῖς κάτω. Καίτοι τὸ μὲν δόξειεν ἂν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦτο τῆς πέψεως γινομένης ἐν τῷ πνεύμονι, τῆς τ' ἀναπνοῆς κοινωνούντων καὶ τῶν κάτω· μεῖζον δ' οὕτως ἔτι καὶ παραδοξότερον τὸ συμβαῖνον· οἷον γὰρ διόδῳ καὶ θίξει γίνεται μόνον ἡ πέψις. Ἄλογον δὲ καὶ τουτὶ καὶ λογωδέστερον, εἰ ὁ αὐτὸς λόγος τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιττώματος. Εἰ δὲ δι' ἄλλου τινὸς τῶν ἐντὸς, οἱ αὐτοὶ λόγοι οἳ καὶ πρότερον, εἰ μὴ τοῦτο λέγοι τις, ὡς οὐ πάσης τῆς τροφῆς, οὐδὲ πᾶσι γίνεται περίττωμα, καθάπερ οὐδὲ τοῖς φυτοῖς, ἐπεὶ οὐδὲ τῶν τοῦ σώματος μερῶν ἑκάστου λαβεῖν ἔστιν· εἰ δὲ μὴ, οὔτι γε παντός. Ἀλλ' ἄρα γ' ἡ μὲν ἀγγείων αὔξησις ἡ αὐτὴ καὶ τῶν ἄλλων μορίων, εὐρυνομένων δὲ καὶ διισταμένων τούτων πλείων ὁ ἀὴρ ὁ εἰσρέων καὶ ἐκρέων. Εἰ δέ τι ἀναγκαῖον ἐνυπάρχει, τοῦτο αὐτὸ ζητεῖται, τίς ὁ φυσικὸς, καὶ πῶς οὗτος πλείων ὑγιῶς, ἐκ τούτου φανερὸν ἂν εἴεν (εἴη). Τοῖς δὲ δὴ μὴ ἀναπνευστικοῖς τίς ἡ τροφὴ τοῦ συμφύτου καὶ τίς ἡ αὔξησις; οὐ γὰρ ἔτι τούτοις ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν. Εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἐντὸς καὶ τῆς κοινῆς τροφῆς, εὔλογον κἀκείνοις· ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν τὰ ὅμοια, καὶ ὡσαύτως· εἰ μὴ ἄρα καὶ τούτοις ἀπὸ τοῦ ἐκτὸς, ὥσπερ καὶ τῶν ὀσμῶν αἰσθάνονται. Ἀλλ' οὕτω γ' οἷον ἀναπνοὴ γίνεται. Περὶ οὗ κἂν ἀπορήσειέ τις, εἰ κατ' ἀλήθειάν ἐστιν, αὐτό τε τοῦτο προφέρων καὶ τὴν ἐπίσπασιν τῆς τροφῆς (ὁλκὴ γὰρ ἅμα πνεύματος), ἔτι δ' ὑπὲρ τῆς καταψύξεως ἀντιλέγων, ὡς κἀκείνων δεομένων. Εἰ δὲ διὰ τοῦ ὑποζώματος αὐτοῖς γίνεται, ταύτῃ δῆλον ὅτι καὶ ἡ τοῦ ἀέρος εἴσοδος· ὥσθ' ὅμοιόν τι τῇ ἀναπνοῇ. Πλὴν οὐκ ἀφορίζεται τίς ὁλκὴ, καὶ ὑπὸ τίνος, ἢ εἰ μὴ ὁλκὴ, πῶς ἡ εἴσοδος, εἰ μὴ ἄρα αὐτομάτως. Τοῦτο μὲν οὖν ἔχει καὶ αὐτὸ καθ' αὑτὸ σκέψιν· τοῖς δὲ δὴ ἐνύγροις τίς ἡ τροφὴ καὶ αὔξησις τοῦ συμφύτου; χωρὶς γὰρ τοῦ μὴ ἀναπνεῖν οὐδ' ἐνυπάρχειν ὅλως ἐν τῷ ὑγρῷ φαμεν ἀέρα. Λοιπὸν ἄρα διὰ τῆς τροφῆς, ὡς οὐχ ὁμοίως πᾶσιν, ἢ κἀκεῖνα διὰ τῆς τροφῆς [τὰ ἔνυγρα]· τριῶν γὰρ τούτων ἀναγκαῖον ἕν. Καὶ ταῦτα μὲν ὡς περὶ τὴν αὔξησιν καὶ τροφὴν τοῦ πνεύματος.

est quod tam celeriter immutet ac transformet? putaret aliquis maxime calidum esse, cui sententiæ etiam adstipulatur sensus: aër enim qui exspiratur, calidus est. Præterea si in arteria et pulmone insit id quod concoquitur, iisdem inerit calidi potentia; ita tamen non censent, sed per spiritus motum calefieri alimentum. Quodsi vero ex alio quopiam quasi attrahat, aut eo movente accipiat, hoc magis etiam mirandum erit; simulque tunc non amplius erit primum movens. Ad hæc respiratio quidem ad pulmonem usque pertinet, ut ipsi fatentur; spiritus insitus vero totum penetrat corpus. Quodsi vero ab hoc transmittatur et ad partes inferiores et ad ceteras, quomodo tam velox esse potest concoctio? hoc namque magis etiam mirabile esset atque majus, quippe quum non illico ad partes inferiores transmittit aërem concoctum. Attamen partim hoc ita fieri debere videtur, si concoctio in pulmone fiat et partes inferiores itidem respirationis participes sint; partim vero ita majus quid atque insolentius eveniet: quasi transitu enim et contactu tantummodo fit concoctio. Rationi etiam repugnat atque fabulosius est, si eadem ratio sit alimenti et excrementi. Quodsi vero interveniente alia quadam parte interna fiat, eadem dicenda erunt ac supra, nisi si quis perhibeat, non omne alimentum, neque omnia habere excrementum: sic verbi gratia plantas non habere, quum ne in omnibus quidem corporis partibus uniuscujusque deprehendere liceat; quodsi vero non liceat, nequaquam certe quævis excrementum habebit. Atqui vasorum incrementum idem est quod ceterarum partium; hæc autem ubi dilatantur et distenduntur, major aëris copia influit effluitque. Quodsi vero aliquis necessario insit, hoc ipsum est quod quæritur, quisnam sit spiritus natura insitus, ac quomodo hicce per sanitatem augeatur, ex his constabit. In animalibus itaque quæ non respirant, quidnam est spiritus insiti alimentum atque incrementum? in his enim non amplius extrinsecus supervenire potest. Quodsi vero a partibus internis et communi alimento proveniat, consentaneum est idem in illis quoque fieri: ab iisdem enim similia oriuntur, atque eodem modo; nisi sane his quoque extrinsecus adveniat, quo modo et odores percipiunt. Verum ita certe quasi respiratio fit. De hac re etiam controversias movere possit aliquis, an vera sit cum hoc ipsum argumentum afferens, tum alimenti attractionem (simul enim fit spiritus attractio), præterea e refrigeratione refutationem petens, quippe quum ista quoque ea egent. Quodsi vero iis per septum transversum fiat, hac via manifesto etiam continget aëris introitus, ita ut aliquid respirationi simile accidat. Verumtamen non determinatur, quænam sit attractio, et a quoniam fiat; aut si attractio non accidat, quomodo fiat introitus, nisi sane sponte eveniat. Hoc itaque et per se considerari meretur; at vero quidnam est apud aquatilia spiritus insiti alimentum atque incrementum? nam præterquam quod non respirant, omnino in aqua non inesse aërem affirmamus. Restat igitur, ut alimenti ope fiat, ita ut non omnibus eodem modo eveniat, vel illa quoque interveniente alimento eo perfruantur: e tribus enim his unum necessarium est. Hæc itaque de spiritus incremento atque alimento dicenda erant.

CAP. III.

Περὶ δ' ἀναπνοῆς οἱ μὲν οὐ λέγουσι τίνος χάριν, ἀλλὰ μόνον ὃν τρόπον γίνεται, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος· οἱ δ' οὐδὲ τὸν τρόπον ὅλως λέγουσιν, ἀλλ' ὡς φανερῷ χρῶνται. Δεῖ δὲ καὶ εἰ καταψύξεως χάριν, αὐτὸ τοῦτο διασαφῆσαι· εἰ γὰρ ἐν τοῖς ἄνω τὸ θερμὸν, οὐκ ἂν ἔτι δέοιτο κάτω. Τὸ δὲ σύμφυτον πνεῦμα δι' ὅλου, καὶ ἀρχὴ ἀπὸ τοῦ πνεύμονος. Δοκεῖ δὲ καὶ τὸ τῆς ἀναπνοῆς εἰς πάντα διαδίδοσθαι κατὰ συνέχειαν, ὥστε τοῦτο δεικτέον ὡς οὐκ ἔστιν. Ἄτοπον δ' εἰ μὴ δεῖταί τινος κινήσεως καὶ οἷον τροφῆς· εἰ δὲ διαπνεῖ πρὸς πᾶν, οὐκέτι καταψύξεως εἴη χάριν. Ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ διάδοσις ἄλλως τ' ἀναίσθητος, καὶ τὸ τάχος αὐτῆς. Καὶ πάλιν τὸ τῆς παλιρροίας, εἴπερ ἀπὸ πάντων, θαυμαστὸν, πλὴν εἰ ἄλλον τρόπον ἀπὸ τῶν ἐσχάτων, τὸ δὲ πρώτως καὶ κυρίως ἀπὸ τῶν περὶ τὴν καρδίαν· ἐν πολλοῖς δ' οὕτω τὸ τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων. Ἄτοπον οὖν ὅμως εἰ καὶ εἰς τὸ ὀστοῦν διαδίδοται· καὶ γὰρ δὴ τοῦτό φασιν ἐξ ἀρτηριῶν· διὸ, καθάπερ εἴρηται, σκεπτέον περὶ ἀναπνοῆς, καὶ τίνος ἕνεκα, καὶ ποίοις μέρεσι, καὶ πῶς. Ἔτι οὐδ' ἐπιφορὰ τῆς τροφῆς φαίνεται πᾶσι δι' ἀρτηριῶν, οἷον αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις καὶ ἄλλοις τισὶ τῶν μερῶν· ζῇ δὲ τὰ φυτὰ καὶ τρέφεται· ταῦτα μὲν οἰκειότερά πως τοῖς περὶ τὰς τροφάς.

De respiratione autem alii quidem non dicunt, cujus gratia fiat, sed tantummodo qua ratione eveniat, ut Empedocles et Democritus; alii vero plane ne rationem quidem dicunt, sed ea tamquam re manifesta utuntur. Oportet vero etiam, si refrigerii causa fiat, hanc rem ipsam explanare: quodsi enim in superioribus partibus inest calor, inferiores non amplius ea opus haberent. Atqui spiritus insitus per totum corpus pertinet atque respiratio a pulmone incipit. Videtur autem respiramen et ad omnes partes per continuitatem transmitti: demonstrandum ergo, id ita non esse. Absurdum porro, si inferioribus opus non est aliquo motu et quasi alimento; quodsi vero omnes partes perspiret, non amplius refrigerii ergo aderit. Verum enimvero transmissio ejus atque celeritudo alioquin etiam stolida esset. Reciprocatio item, quandoquidem ab omnibus fit, miranda est, nisi si alio modo ab extremis partibus contingat, primario vero loco ac proprie e cordis regione: in multis enim ita se habent functiones et potentiæ. Absurdum nihilominus est, si etiam ad os transmittatur: nam hoc quoque ex arteriis spiritum recipere dicunt: quapropter, uti diximus, de respiratione investigandum est, cujusnam gratia fiat, et quibusnam partibus, et quomodo. Præterea ne advectionem quidem alimenti omnibus partibus per arterias fieri cernimus, exempli gratia ipsis vasis aliisque quibusdam partibus, vivuntque etiam plantæ aluntur que; verum hæc potius quodammodo ad disciplinam de alimentis pertinent.

CAP. IV.

Ἐπεὶ δὲ τρεῖς αἱ κινήσεις τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πνεύματος, ἀναπνοὴ, σφυγμὸς, τρίτη δ' ἡ τὴν τροφὴν ἐπάγουσα καὶ κατεργαζομένη, λεκτέον ὑπὲρ ἑκάστης καὶ ποῦ, καὶ πῶς, καὶ τίνος χάριν. Τούτων δ' ἡ μὲν τοῦ σφυγμοῦ καὶ τῇ αἰσθήσει φανερὰ καθ' ὁτιοῦν μέρος ἁπτομένοις, ἡ δὲ τῆς ἀναπνοῆς μέχρι μέν του φανερὰ, τὸ δὲ πλέον κατὰ λόγον, ἡ δὲ τῆς τροφῆς ἅπασα κατὰ λόγον, ὡς εἰπεῖν, ὡς ἐκ τῶν συμβαινόντων δὲ κατὰ τὴν αἴσθησιν. Ἡ μὲν οὖν ἀναπνοὴ δῆλον ὡς ἀπὸ τοῦ ἐντὸς ἔχει τὴν ἀρχὴν, εἴτε ψυχῆς δύναμιν, εἴτε ψυχὴν δεῖ λέγειν ταύτην, εἴτε καὶ ἄλλην τινὰ σωμάτων μίξιν, ἢ δι' αὐτῶν ποιεῖ τὴν τοιαύτην ὁλκήν. Ἡ δὲ θρεπτικὴ δόξειεν ἂν ἀπὸ τῆς ἀναπνοῆς· αὕτη γὰρ ἀνταποδίδοται, καὶ ὁμοία τῷ ἀληθεῖ. Εἰ δὲ μὴ πᾶν ὁμαλίζει τοῖς χρόνοις τὸ σῶμα κατὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν, ἢ εἰ μηδὲν διαφέρει τὸ ἅμα, πάντα τὰ μέρη σκεπτέον. Ὁ δὲ σφυγμὸς ἴδιός τις παρ' αὐτὰς, τῇ μὲν ἂν δοκῶν εἶναι κατὰ συμβεβηκὸς, εἴπερ, ὅταν ἐν ὑγρῷ πλῆθος ᾖ θερμότητος, ἀνάγκη τὸ ἐκπνευματούμενον διὰ τὴν ἐναπόληψιν ποιεῖν σφυγμὸν, ἐν τῇ ἀρχῇ δὲ καὶ πρῶτον, εἴπερ τοῖς πρώτοις σύμφυτον(ος)· ἐν γὰρ τῇ καρδίᾳ μάλιστα καὶ πρῶτον, ἀφ' ἧς καὶ τοῖς ἄλλοις. Τάχα δὲ πρὸς τὴν ὑποκειμένην οὐσίαν τοῦ ζῴου τὴν ἐκ τῆς ἐνεργείας ἀνάγκη τοῦτο παρακολουθεῖν. Ὅτι δ' οὐδὲν πρὸς τὴν ἀναπνοὴν ὁ σφυγμὸς, σημεῖον· ἐάν τε γὰρ πυκνὸν, ἐάν θ' ὁμαλὸν, ἐάν τε σφοδρὸν, ἢ πρᾷον

Quum autem motus spiritus in arteria contenti numero tres sint, respiratio, pulsus et tertio is qui alimentum advehit ac conficit, dicendum est de unoquoque, ubinam fiat, et quomodo, et cujusnam gratia. Ex his pulsus motus vel sensui manifestus est, quamcunque partem tetigeris; respirationis vero aliquatenus sane manifestus est, sed maxima ex parte ratiocinationi; alimenti tandem motus universus, ut ita dicam, ratiocinationi tantummodo patet; quatenus vero ex accidentibus perspicitur, sensui. Respiratio itaque manifesto a partibus internis initium ducit, sive id animæ facultatem, sive animam vocare oporteat, sive aliam quamdam corporum mixtionem quæ per eas hujusmodi attractionem efficiat. Nutritiva vero facultas a respiratione pendere videri possit: ei enim respondet eique revera similis est. (Ut vero cognoscamus), an totum corpus temporis ratione non æquabiliter se habeat per hunc motum, an nullam differentiam exhibeat temporis momentum, quo simul fit, omnes partes pervestigandæ sunt. Pulsus vero peculiaris quidam præter hosce motus est, qui partim quidem per accidens fieri videri posset, quandoquidem, ubi humido magna copia inest caloris, necessario id quod spiritu inflatur, propter interceptionem efficit pulsum; in principio vero et primarie evenit, quoniam primis partibus insitus est: cordi namque maxime et primitus inest, a quo etiam ceteris partibus impertitur. Forsan autem substantiæ, quæ animali actu substernitur, necessarium est hoc evenire. Pulsum autem nihil cum respiratione commune habere, hisce probatur: sive frequenter, sive æquabiliter,

ἀναπνέῃ τις, ὅ γε σφυγμὸς ὅμοιος καὶ ὁ αὐτὸς, ἀλλ' ἡ ἀνωμαλία γίνεται καὶ ἐπίτασις ἔν τε σωματικοῖς τισι πάθεσι καὶ ἐν τοῖς τῆς ψυχῆς φόβοις, ἐλπίσιν, ἀγωνίαις. Εἰ δὲ καὶ ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ὁ σφυγμὸς [καὶ] ὁ αὐτὸς ὢν ῥυθμῷ καὶ ὁμαλὸς ᾖ, σκεπτέον· οὐκ ἔοικε δέ γε τοῖς μακρὰν ἀπηρτημένοις. Ἥκιστα δ' ἕνεκά του φαίνεται γίνεσθαι, καθάπερ εἴρηται· τὸ γὰρ αὖ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ἐπαγωγῆς, εἴθ' ὡς ἕτερα πάμπαν ἀλλήλων, εἴθ' ὡς θάτερον πρὸς θάτερον, ἕνεκά του φαίνεται καὶ ἔχει τινὰ λόγον. Τριῶν δ' οὐσῶν πότερον (πρότ-) εὔλογον εἶναι τήν γε σφυγμώδη καὶ τὴν ἀναπνευστικήν· ἡ γὰρ τροφὴ προϋπάρχοντος. Ἢ οὔ; τὸ μὲν γὰρ ἀναπνεῖν, ὅταν ἀπολυθῇ τῆς κυούσης, ἡ δ' ἐπιφορὰ καὶ ἡ τροφὴ καὶ ξυνισταμένου καὶ ξυνεστηκότος, ὁ δὲ σφυγμὸς εὐθὺς ἐν τῇ ἀρχῇ ξυνισταμένης τῆς καρδίας, καθάπερ ἐν τοῖς ᾠοῖς γίνεται φανερόν· ὥσθ' αὕτη πρώτη, καὶ ἔοικεν ἐνεργείᾳ τινὶ καὶ οὐκ ἐναπολήψει πνεύματος, εἰ μὴ ἄρα τοῦτο πρὸς τὴν ἐνέργειαν.

sive vehementer, sive leniter respiret aliquis, pulsus similis idemque manet, verum ejus inæqualitas et intensio fiunt in affectibus quibusdam corporalibus et animi timore, spe, vel angore. An vero qui in arteriis fit, pulsus et numero idem æqualisque sit, spectandum est; non videtur certe in longe remotis. Minime autem sicuti alicujus causa fieri videtur, supra dictum est : respiratio enim et alimenti advectio, sive eas tamquam plane a se invicem distinctas consideres, sive tamquam sibi mutuo respondentes, manifesto alicujus causa fiunt atque rationem aliquam habent. Tres autem motus quum exstent, rationi congruum est prius adesse pulsus ac respirationis : nutritio enim non fit, nisi aliquid antea adsit. An vero non? respiratur enim, ubi fœtus a matre separatus est, advectio vero alimenti ac nutritio fiunt cum ubi consistit fœtus, tum ubi jam constitit, sed pulsus statim initio consistente adhuc corde, quemadmodum in ovis manifestum fit : hicce ergo primus, atque actui cuidam similis est, non vero spiritus interceptioni, nisi hoc sane ad actum conferat.

CAP. V.

Τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς φέρεσθαι μὲν εἰς τὴν κοιλίαν, οὐ διὰ τοῦ στομάχου (τοῦτο μὲν γὰρ ἀδύνατον), ἀλλὰ πόρον εἶναι παρὰ τὴν ὀσφὺν, δι' οὗ τὸ πνεῦμα τῇ ἀναπνοῇ φέρεσθαι ἐκ τοῦ βρογχίου εἰς τὴν κοιλίαν καὶ πάλιν ἔξω· τοῦτο δὲ τῇ αἰσθήσει φανερόν. Ἔχει δ' ἀπορίαν καὶ τὰ περὶ τὴν αἴσθησιν· εἰ γὰρ ἡ ἀρτηρία μόνον αἰσθάνεται, πότερα τῷ πνεύματι τῷ δι' αὐτῆς, ἢ τῷ ὄγκῳ, ἢ τῷ σώματι; ἢ εἴπερ ὁ ἀὴρ πρῶτον ὑπὸ ψυχὴν, τῷ κυριωτέρῳ τε καὶ προτέρῳ. Τί οὖν ἡ ψυχή; δύναμίν φασι τὴν αἰτίαν τῆς κινήσεως τῆς τοιαύτης. Ἢ δῆλον ὡς οὐκ ὀρθῶς ἐπιτιμήσεις τοῖς τὸ λογιστικὸν καὶ θυμικόν· καὶ γὰρ οὗτοι ὡς δυνάμεις λέγουσιν. Ἀλλ' εἰ δὴ ἡ ψυχὴ ἐν τῷ ἀέρι τούτῳ, οὗτός γε (τε) κοινὸς ἢ πάσχων γέ τι καὶ ἀλλοιούμενος, εὐλόγως ἂν εὔψυχον (ἔμψυχον, εἰ) ἡ ψυχὴ πρὸς τὸ συγγενὲς φέρεται, καὶ τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον αὔξεται. Ἢ οὔ; τὸ γὰρ ὅλον οὐκ ἀὴρ, ἀλλὰ συμβαλλόμενόν τι πρὸς ταύτην τὴν δύναμιν ὁ ἀήρ. Ἢ οὔ; τὸ ταύτην ποιοῦν καὶ τὸ ποιῆσαν τοῦτ' ἀρχὴ καὶ ὑπόθεσις. Τοῖς δὲ μὴ ἀναπνέουσιν, ἵνα (τί) ἀνεπίμικτος τῷ ἔξω; ἢ οὔ, ἀλλὰ κατ' ἄλλον τρόπον μιγνύμενος; Τίς οὖν ἡ διαφορὰ τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πρὸς τὸν ἔξω; διαφέρειν γὰρ εὔλογον, τάχα δὲ καὶ ἀναγκαῖον, λεπτότητι. Ἀλλ' ἔτι δὲ καθ' αὑτὸν θερμὸς, ἢ ὑφ' ἑτέρου; φαίνεται γὰρ ὁ ἔσω καθάπερ ὁ ἔξω· βοηθεῖται δὲ τῇ καταψύξει. Πότερα δέ; ἔξω μὲν γὰρ πραῢς, ἐμπεριληφθεὶς δὲ πνεῦμα, καθάπερ πυκνωθεὶς καὶ διαδοθείς πως. Ἢ μίξιν τινὰ ἀνάγκη λαμβάνειν, ἐν ὑγρότητί τε καὶ σωματικοῖς ὄγκοις ἀναστρεφόμενον; οὐκ ἄρα λεπτότατος, εἴπερ μέμικται. Καὶ μὴν εὔλογόν γε τὸ πρῶτον δεκτικὸν ψυχῆς, εἰ μὴ ἄρα καὶ ἡ ψυχὴ, τοιοῦτον, καὶ οὐ καθαρόν τι καὶ ἀμιγὲς, τὴν (δ') ἀρτηρίαν μόνον εἶναι δεκτικὴν πνεύματος, τὸ δὲ νεῦρον οὔ. Διαφέρει δὲ καὶ ὅτι τὸ μὲν νεῦρον ἔχει τάσιν, ἡ δ' ἀρτηρία ταχὺ διαρρήγνυται, καθάπερ καὶ ἡ φλέψ. Τὸ δὲ δέρμα ἐκ φλεβὸς καὶ νεύρου καὶ ἀρτηρίας, ἐκ φλεβὸς μὲν ὅτι κεντηθὲν αἷμα ἀναδίδωσιν, ἐκ νεύρου δ' ὅτι τάσιν ἔχει, ἐξ ἀρτηρίας δ' ὅτι διαπνοὴν ἔχει· μόνον γὰρ δεκτικὸν πνεύματος ἡ ἀρτηρία. Τὰς δὲ φλέβας ἔχειν πόρους, ἐν αἷς τὸ θερμὸν ὂν ὥσπερ ἐν χαλκείῳ θερμαίνειν τὸ αἷμα· φύσει γὰρ οὐκ εἶναι θερμὸν, ἀλλ' ὥσπερ τὰ τηκτὰ καταδιαχεῖσθαι· διὸ καὶ πήγνυσθαι τὴν ἀρτηρίαν καὶ ἔχειν ὑγρότητα καὶ ἐν αὐτῇ καὶ ἐν τοῖς χιτῶσι τοῖς περιέχουσι τὸ κοίλωμα. Φανερὸν δ' ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν εἶναι, καὶ ὅτι εἰς τὸ ἔντερον καὶ εἰς τὴν κοιλίαν αἵ τε φλέβες καὶ αἱ ἀρτηρίαι συνάπτουσιν, ἃς εἰκὸς εἶναι τὴν τροφὴν λκειν· ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς σάρκας διαδίδοσθαι τὴν τροφὴν, οὐ κατὰ τὰ πλάγια, ἀλλὰ κατὰ τὸ στόμα, καθάπερ σωλῆνας· ἀποτείνει γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων φλεβῶν φλέβια λεπτὰ ἐκ τῆς μεγάλης φλεβὸς καὶ τῆς ἀρτηρίας· παρ' ἑκάστην (δὲ) πλευρὰν καὶ ἀρτηρίαν καὶ φλέβα παρακεῖσθαι· καὶ τὰ ὀστέα δὲ καθάπτειν τὰ νεῦρα καὶ τὰς φλέβας, καὶ εἰς μέσα καὶ εἰς τὰς συμβολὰς τῶν κεφαλῶν, δι' ὧν τὴν τροφὴν δέχεσθαι τοὺς ἰχθύας καὶ ἀναπνεῖν· εἰ δὲ μὴ ἀνέπνεον, ἐξαιρεθέντας ἂν ἐκ τοῦ ὑγροῦ εὐθὺς θνήσκειν. Τὰς δὲ φλέβας καὶ τὰς ἀρτηρίας συνάπτειν εἰς ἀλλήλας καὶ τῇ αἰσθήσει φανερὸν εἶναι· τοῦτο δ' οὐκ ἂν συμβαίνειν, εἰ μὴ ἐδεῖτο καὶ τὸ ὑγρὸν πνεύματος καὶ τὸ πνεῦμα ὑγροῦ, τῷ θερμὸν εἶναι ἐν νεύρῳ καὶ ἀρτηρίᾳ καὶ φλεβὶ, θερμότατον δὲ καὶ οἷον φλεβωδέστατον τὸ ἐν τῷ νεύρῳ. Ἄτοπον οὖν τῇ τοῦ πνεύματος χώρᾳ τὸ θερμὸν, ἄλλως τε καὶ καταψύξεως χάριν. Εἰ δὲ ποιεῖ καὶ οἷον ἀναζωπυρεῖ θερμῷ τὸ θερμὸν, γίνοιτ' ἂν ἔτι πάντων τῶν ἐχόντων θερμότητα σύμφυτόν πως ἡ διαμονὴ, μηδενὸς ἀντικειμένου, μηδὲ καταψύχοντος· ὅτι γὰρ πάντα δεῖται καταψύξεως, σχεδὸν φανερὸν τῷ αἷμα κατέχειν ἐν τῇ φλεβὶ τὸ θερμὸν οἷον ἀποστέγον· διὸ καὶ ὅταν ἐκρυῇ, μεθιέναι τε καὶ ἀποθνήσκειν, τῷ τὸ ἧπαρ οὐκ ἔχειν οὐδεμίαν ἀρτηρίαν.

Spiritum autem a respiratione provenientem ad ventrem quidem transmitti, non tamen per gulam (hoc enim fieri non potest), sed ad lumbos inveniri meatum per quem spiritus respirationis ope ex aspera arteria in ventrem fertur et rursus foras, verisimile est; hoc autem sensui manifestum est. Difficultatem autem continent etiam quæ sensum respiciunt : si enim arteria sola sentit, utrum hoc spiritu fit per eam obvio, an tota mole, an corpore? sane, si aër id est, cui primo innititur anima, eo fiet quod principalius ac prius est. Quid igitur anima? facultatem quæ causa hujusmodi motus est, inquiunt esse. Constat sane non recte reprehendi qui animæ partem rationalem atque iracundam adlegant : etenim illi quoque tamquam facultates has partes citant. Sed si sane anima in hoc aëre resideat, sive is communis sit, sive aliquid patiatur atque immutetur, rationi consentaneum est eum animatum quid esse, quandoquidem anima ad cognatum fertur et simili simile augetur. An vero non? in universum enim aër non est, verum aër res est aliquid ad hanc facultatem conferens. An non? (sed) id quod hanc facit atque fecit, principium atque fundamentum est. At in animalibus quæ non respirant, quo pacto non admiscetur externo? an vero non ita est, sed alio modo admiscetur? Quænam igitur differentia est inter aërem qui in arteria continetur, et externum? differre enim eos tenuitate consentaneum est, vel forsan etiam necessarium. Sed præterea an per se calidus est, an alius ope? internus enim eodem modo se habere videtur ac externus; verum refrigerio juvatur. Utra vero fiunt? externus enim milis, interceptus vero spiritus fit, perinde ac si densatus ac transmissus esset quodammodo. An necesse est eum mixturam quamdam admittere, quum in humido atque molibus corporeis versetur? non igitur tenuissimus est, quandoquidem intermixtus fuit. Quin etiam rationi congruum est, primum animæ conceptaculum, si sane non ipsa quoque anima, hujusmodi quid esse, non vero purum ac mixtionis expers, arteriamque unice spiritum recipere posse, non vero nervum. Differunt etiam eo quod nervus quidem tensione præditus est, arteria vero facile dirumpitur, uti et vena. Cutis autem e vena et nervo et arteria conflata est, e vena quidem, quia puncta sanguinem emittit, e nervo autem quia tensione prædita est, ex arteria tandem, quia perspiratione : unice enim arteria spiritum recipere potest. Venas porro meatus habere consentaneum est, iisque calidum contineri idque tamquam in lebete æneo sanguinem calefacere : natura enim sua non esse calidum, sed sicuti liquabilia diffundi : hinc etiam solidescere arteriam atque humiditatem habere, tum intra se, tum in tunicis quæ cavitatem circumdant. Constare autem e dissectionibus tum hoc, tum quod ad intestinum et ventriculum pertenduntur venæ et arteriæ, qua verisimile est alimentum attrahere; e venis vero in carnes transmitti alimentum, non ad latera, sed ore, quo modo canales : nam e lateribus venarum derivantur venulæ exiles, cum e magna vena, tum ex arteria; porro unicuique costæ venam et arteriam adjacere consentaneum est; item ossa colligare nervos et venas, tum in medio eorum, tum ad commissuras capitum, per quas pisces alimentum adsumere et respirare : nisi enim respirarent, ex aqua exemptos statim mori debuisse. Sensu vero etiam constare quod venæ et arteriæ inter se committuntur; hoc autem non accidisse, nisi humidum spiritu et spiritus humido opus haberet, propterea quod et nervus et arteria et vena calorem continent, nervus vero calidissimum et quasi maxime venosum. Absonum est igitur spiritus regioni calorem tribuere, cum alias, tum propter refrigerationem. Quodsi vero calor caliditate sua ageret atque refocillaret, omnia quæ calorem insitum habent, persisterent quodammodo, etiamsi nihil adesset, quod ei opponeretur, vel refrigeraret : omnia enim refrigerio opus habere, ex eo fere patet, quod sanguis intra venam continet calorem quasi intercludens : quapropter et ubi effluxit, eum dimittere et emori consentaneum est, quia jecur nullam continet arteriam.

CAP. VI.

Πότερον δὲ τὸ σπέρμα διὰ τῆς ἀρτηρίας ὡς καὶ συνθλιβόμενον, καὶ ἐν τῇ προέσει μόνον; ἐν οἷς δὴ φαίνεται καὶ ἡ ἐξ αἵματος μεταβολὴ τῷ τὰ νεῦρα ἀπὸ τῶν ὀστῶν τρέφεσθαι· καθάπτει γὰρ αὐτά. Ἢ οὔτε τοῦτ' ἀληθές; καὶ γὰρ ἐν τῇ καρδίᾳ νεῦρον, καὶ νεῦρα δ' ἐκ τῶν ὀστῶν ἠρτημένα· οὐ συνάπτει δ' ἐν ἑτέρῳ, ἀλλ' εἰς σάρκα ἀποτελευτᾷ. Ἢ τοῦτό γ' οὐθέν; εἴη γὰρ ἂν οὐθὲν ἧττον ἀπὸ τοῦ ὀστοῦ ἡ τροφή. Αὐτοῖς δ' ἀπὸ τοῦ νεύρου τοῖς ὀστοῖς μᾶλλον τὴν τροφήν· ἄτοπον γὰρ καὶ τοῦτο ξηρὸν φύσει καὶ οὐκ ἔχον πόρους ὑγροὺς, ἡ τροφὴ δ' ὑγρόν. Σκεπτέον δὲ πότερον, εἴπερ ἀπὸ τῶν ὀστῶν, τίς ἡ τοῦ ὀστοῦ τροφὴ, ἢ φέρουσι πόροι καὶ ἐκ τῆς φλεβὸς καὶ ἐκ τῆς ἀρτηρίας εἰς αὐτόν (τό). Καὶ ἐν πολλοῖς μὲν εὔδηλοι, μάλιστα δ' εἰς τὴν ῥάχιν. Τὰς δ' ἀπὸ τῶν ὀστῶν γίνεσθαι συνεχεῖς, ὥσπερ ταῖς πλευραῖς· τούτους δ' ἀπὸ τῆς κοιλίας τίνα τρόπον, ἢ πῶς τῆς

Utrum semen per arteriam fertur, quippe quod etiam comprimitur, et an sub emissione tantummodo? in quibus apparet itaque et sanguinis transmutatio, quoniam nervi ab ossibus nutriuntur : colligant enim ea. An potius hoc verum non est? nam et in corde invenitur nervus; sunt tamen et qui ab ossibus pendeant; illi autem non ad aliud quid pertendunt, sed in carnem desinunt. An hoc nihil refert? provenire enim posset nihilo minus ab osse alimentum. Verum potius ipsis ossibus a nervo accedere alimentum statuendum est : absurdum enim hoc quoque est, rem natura siccam meatibusque humidis carentem alimentum præbere, quum alimentum humidum quid sit. Considerandum autem est, si ab ossibus proveniat alimentum, quidnam sit ossis alimentum, vel an e vena atque arteria ferantur meatus ad ipsum. Atque in multis sane conspicui sunt, inprimis qui ad spinam dorsi pertinent. Statuendum porro alias quasdam cum ossibus continuari, exempli gratia cum costis; hi tamen meatus quo modo a ventriculo proficiscantur, vel quo pacto inde fiat attractio,

ὁλκῆς γινομένης. Ἢ τὰ πολλὰ ἄχονδρα, καθάπερ ἡ ῥάχις, ἀλλ' οὔτι πρὸς τὴν κίνησιν, ἢ συνάψεως χάριν; Δεῖ δὲ, καὶ εἰ ἀπὸ τοῦ νεύρου τὸ ὀστοῦν τρέφεται, τὴν τοῦ νεύρου τροφὴν εἰδέναι. Ἡμεῖς δέ φαμεν ἐκ τῆς ὑγρότητος γλίσχρας οὔσης τῆς περὶ [τὸ] αὐτό· πόθεν δ' αὐτὴ καὶ πῶς, λεκτέον. Τὸ ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας τὴν σάρκα, ὅτι πανταχόθεν αἷμα τῇ κεντήσει, ψεῦδος ἐπί γε τῶν ἄλλων ζῴων, οἷον ὀρνίθων καὶ ὄφεων καὶ ἰχθύων ἢ ὅλως τῶν ᾠοτόκων· ἀλλὰ τῶν πολυαίμων τοῦτ' ἴδιον, ἐπεὶ τῶν ὀρνιθίων γε καὶ τεμνομένων τὸ στῆθος ἰχὼρ, οὐχ αἷμα. Ἐμπεδοκλῆς δ' ἐκ νεύρου τὸν ὄνυχα τῇ πήξει. Ἆρ' οὖν οὕτω καὶ δέρμα πρὸς σάρκα; Ἀλλὰ τοῖς ὀστρακοδέρμοις καὶ μαλακοστράκοις πῶς ἀπὸ τῶν ἐκτὸς ἡ τροφή; τοὐναντίον γὰρ δοκεῖ μᾶλλον ἀπὸ τῶν ἐντὸς ἢ τῶν ἐκτός. Ἔτι δὲ ποία καὶ διὰ τίνων ἡ ἐκ τῆς κοιλίας δίοδος; καὶ πάλιν ἡ ἐκείνων ἀναστροφὴ πρὸς τὴν σάρκα, καίπερ ἄλογος οὖσα; πολὺ γάρ τι θαυμαστὸν φαίνεται καὶ ἀδύνατον ὅλως. Ἆρά γ' ἄλλοις ἄλλη τροφὴ, καὶ οὐ πᾶσι τροφὴ τὸ αἷμα, πλὴν ἐκ τούτου τἆλλα;

inquirendum est. An vero pleraque cartilagine carent, ut spina dorsi, neque ullo modo ad motum ciendum, vel ad connectendum destinata sunt? Oportet tamen et, si a nervo nutriatur os, nervi alimentum pernoscere. Nos autem affirmamus, ex humore viscoso nervum circumdante eum nutriri; unde vero hic proveniat, et quomodo, dicendum est. Carnem autem venæ atque arteriæ originem debere, quoniam, ubicunque pungatur, sanguinem emittat, in reliquis certe animalibus falsum est, avibus nimirum et serpentibus et piscibus, aut in universum oviparis; verum hoc animalibus multo sanguine præditis proprium est, quum, inciso apud avium pullos pectore, sanies, non vero sanguis prosiliat. Empedocles autem unguem e nervo coagulatione provenire censet. Num igitur sic quoque ad carnem se habet cutis? Verum apud animalia testata et molli crusta intecta quomodo extrinsecus provenit alimentum? videtur enim contra potius a partibus internis quam extrinsecus peti. Ad hæc cujusmodi est, et per quasnam partes pergit transitus e ventriculo? atque cujusmodi rursus illorum reversio ad carnem, quamvis hæc rationi repugnet? videtur enim res perquam miranda et quæ plane fieri nequit. An saltem alia aliud habent alimentum, neque omnia sanguine nutriuntur, nisi quod ex eo reliqua proveniunt?

CAP. VII.

Τὴν τῶν ὀστῶν φύσιν ἄρα σκεπτέον ἢ πρὸς κίνησιν, ἢ πρὸς ἔρεισμα, καὶ πρὸς τὸ στέγειν καὶ περιέχειν, ἔτι δ' εἰ ὥσπερ ἀρχαὶ ἔνια, καθάπερ ὁ πόλος. Λέγω δὲ πρὸς μὲν κίνησιν, οἷον ποδὸς, ἢ χειρὸς, ἢ σκέλους, ἢ ἀγκῶνος, ὁμοίως τήν τε καμπτικὴν καὶ τὴν κατὰ τόπον· οὐδὲ γὰρ τὴν τοπικὴν οἷόν τ' ἄνευ κάμψεως· σχεδὸν δὲ καὶ τὰ ἐρείσματα ἐν τούτοις· τὴν δὲ τοῦ στέγειν καὶ περιέχειν, οἷον τὰ ἐν τῇ κεφαλῇ τὸν ἐγκέφαλον, καὶ ὅσοι(α) δὴ τὸν μυελὸν ἄρχειν. Αἱ δὲ πλευραὶ τοῦ συγκλείειν· ἀρχὴ δὲ καὶ μένον ἡ ῥάχις, ἀφ' ἧς καὶ αἱ πλευραὶ πρὸς τὴν σύγκλεισιν· ἀνάγκη γὰρ εἶναί τι τοιοῦτον· ἅπαν γὰρ τὸ κινούμενον ἐξ ἠρεμοῦντος. Ἅμα δὲ καὶ δεῖ γ' εἶναι τὸ οὗ ἕνεκα, ἐν ᾧ δὴ καὶ τὴν ἀρχὴν ἔνιοι, τόν τε ῥαχίτην καὶ τὸν ἐγκέφαλον. Ἔτι δὲ παρὰ ταῦτ' ἐπεὶ συναφῆς καὶ συγκλείσεως χάριν, οἷον ἡ κλεὶς, ὅθεν ἴσως καὶ τοὔνομα, πρὸς δὲ τὴν χρείαν ἕκαστον καλῶς· οὔτε γὰρ ἡ κάμψις, οὔτε τοῦ ὅλου, οὔτε τῶν μερῶν, εἰ μὴ τοιαῦτα, οἷον ῥάχις, ποὺς, ἀγκών· εἴσω γὰρ δεῖ τὴν κάμψιν πρὸς τὴν χρείαν· ὁμοίως δὲ καὶ τὴν τοῦ ποδὸς καὶ τῶν ἄλλων τοιαύτην. Ἅπαντα δ' ἕνεκά του, καὶ τὰ ἐν τούτοις ὀστᾶ, οἷον ἡ ἐν τῷ ἀγκῶνι κερκὶς ἕνεκα τῆς στροφῆς τοῦ ἀγκῶνος καὶ τῆς χειρός· οὐ γὰρ ἐδυνάμεθα πρηνῆ καὶ ὑπτίαν κινεῖν ἄνευ ταύτης, οὐδὲ τοὺς πόδας ἐπαίρειν καὶ κάμπτειν, εἰ μὴ δύο αἱ ἐν τῇ κινήσει κερκίδες. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ ἄλλα σκεπτέον, οἷον ἡ τοῦ τραχήλου κίνησις, εἰ ἓν τὸ ὀστοῦν. Δεῖ δὲ καὶ ὅσα πρὸς κατάληψιν, ἢ σύνδεσμον, οἷον ἡ μύλη ἡ ἐπὶ τῷ γόνατι, ἀλλὰ καὶ διὰ τί τοῖς ἄλλοις οὔ. Ὅσα μὲν οὖν κινητικὰ, πάντα μὲν μετὰ νεύρων, ἴσως δ' ὅσα πρακτικῶς μάλιστα, οἷον τὰ περὶ ἀγκῶνα καὶ σκέλη καὶ χεῖρας καὶ πόδας· τὰ δ' ἄλλα συνδέσμου χάριν, ὅσα δεῖται· ἐνίοις γὰρ

Ossium itaque natura, considerandum est, an ad movendum, an ad fulciendum, an ad contegendum atque ambiendum creata sit, præterea an nonnulla tamquam principia sint, ut cœli cardo. Ad movendum autem inquam, quemadmodum pedis, aut manus, aut cruris, aut cubiti ossa, cum ad motum flectendi, tum ad motum secundum locum: motus enim secundum locum sine flexione fieri nequit; fultura autem fere in his quoque observatur; contegendi autem et ambiendi functionem exempli causa obeunt capitis ossa cerebrum tuentia; quæcunque vero medullam ambiunt, principii munere funguntur. Costæ porro concludendi gratia adsunt; sed spina dorsi principium et stabilimentum est, a qua oriuntur et costæ ad concludendum destinatæ: necesse est enim hujusmodi quid adesse: nam omne quod movetur, a quiescente originem ducit. Simul etiam adesse debet id cujus gratia res fiunt, in quo sane et principium inveniri statuunt nonnulli, medullam nempe dorsi et cerebrum. Insuper præter hæc quum ossa ad connectendum atque concludendum destinata sunt, veluti clavicula, unde fortasse et nomen petiit, unumquodque inquam ad munus suum pulchre conformatum est: neque enim flexio vel totius corporis, vel partium fieri posset, nisi talia adessent ossa, verbi causa spina dorsi, pes, cubitus: introrsum enim fieri debet flexio, ut utilitatem suam præstet; similiter et pedis ceterorumque flexionem hoc modo fieri statuendum est. Omnia autem alicujus gratia adsunt, uti et ossa quæ in his partibus inveniuntur: sic brachii radius propter brachii et manus conversionem creatus est, quippe quum sine hoc hanc partem pronam et supinam movere non possemus, neque pedes attollere et flectere, nisi duo per hunc motum radii adessent. Eodem modo et reliqua consideranda sunt, ut colli motus, si unicum esset os. Oportet vero et considerare quæ ad occludendum, vel colligandum destinata sunt, ut patella genu imposita, verum et quamobrem reliquis partibus hujusmodi ossa desint. Quæcunque igitur motum cient, hæc omnia nervis stipantur, atque maxime forsan quæ efficaciter movent, ut cubiti, crurum, manuum et pedum ossa; reliqua vero ad colligandum adsunt quibuscunque eo opus est · nonnulla enim fortasse haudquaquam vel parum

ἴσως οὐδὲν ἢ ἐπ' ὀλίγον, οἷον ἡ ῥάχις, ἀλλ' ἡ κάμψις· καὶ γὰρ ἡ πρὸς ἄλληλα κόλλησις ἰχώρ ἐστι καὶ ὑγρότης μυξώδης· τὰ δὲ καὶ συνδεῖται νεύροις, οἷον τὰ περὶ τὰ ἄρθρα.

eo opus habent, ut spina dorsi, sed flexu: etenim hujus ossa sanie atque humore mucoso inter se conglutinantur; alia vero nervis colligantur, ut quæ articulationes circumdant.

CAP. VIII.

Πάντων δ' ἐστὶ λόγος ὁ βελτίων ὡς καὶ νῦν ζητεῖν· ἀλλὰ τὰς ἀρχὰς ἐφ' ἱκανὸν, ὧν χάριν, σκεπτέον. Οὐκ ἂν δόξειε κινήσεως ἕνεκα τὰ ὀστᾶ, ἀλλὰ μᾶλλον τὰ νεῦρα, ἢ τὰ ἀνάλογον, ἐν ᾧ πρώτῳ τὸ πνεῦμα τὸ κινητικὸν, ἐπεὶ καὶ ἡ κοιλία κινεῖται καὶ ἡ καρδία νεῦρα ἔχει· τὰ δ' οὐ πᾶσιν, ἀλλ' ἐνίοις. Ἀνάγκη καὶ πρὸς τὴν τοιαύτην κίνησιν νεῦρα ἔχειν, ἢ εἰς τὸ (βαδίζειν)· ὁ γὰρ πολύπους ἐπ' ὀλίγον καὶ κακῶς βαδίζει· δεῖ γὰρ τοῦτο λαβεῖν ὥσπερ ἀρχὴν, ὅ τι πᾶσιν. Ἢ (οὐκ) ἄλλου τινὸς χάριν, ἀλλὰ πρὸς τὴν κίνησιν τὴν οἰκείαν, οἷον τοῖς μὲν πεζοῖς πόδας, καὶ τοῦτο τοῖς μὲν ὀρθοῖς δύο, τοῖς δὲ παντελῶς ἐπὶ τῆς γῆς πλείους, ὅσοις ἡ ὕλη γεωδεστέρα καὶ ψυχροτέρα· τὰ δὲ καὶ ἄποδα ὅλως ἐγχωρεῖ· βίᾳ γὰρ οὕτω κινεῖσθαι· τοῖς (δὲ) πτηνοῖς πτέρυγας, καὶ τούτων τὴν μορφὴν οἰκείαν τῇ φύσει· διάφορα δὲ τοῖς πτητικωτέροις καὶ βραχυτέροις· πόδας δὲ τροφῆς χάριν καὶ ἀναστάσεως, πλὴν τῆς νυκτερίδος· διὸ καὶ τὴν τροφὴν ἐκ τοῦ ἀέρος, καὶ μὴ δεῖσθαι διαναπαύσεως· οὐ δέονται γὰρ δι' (δὴ) ἄλλων. Τὰ δ' ὀστρακόδερμα τῶν ἐνύδρων ὑπόποδα διὰ τὸ βάρος. Καὶ ταῦτα μὲν πρὸς τὴν κατὰ τόπον ἀλλαγήν· ὅσα δὲ πρὸς τὴν ἄλλην χρείαν, ὥσπερ ὑφηγεῖται καὶ ἑκάστου τὰ ἴδια, καὶ εἴ τι μὴ προφανὲς, οἷον διὰ τί τὰ πολύποδα βραδύτατα, καίτοι τὰ τετράποδα θᾶττω τῶν διπόδων. Πότερον ὅτι ἐπὶ γῆς ὅλα τὰ σώματα; ἢ ὅτι φύσει ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα; ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν;

Omnium autem ratio optima est, ita ut in eam nunc quoque inquirendum sit, sed affatim investiganda sunt principia, quorum gratia adsunt. Non ossa, sed potius nervi, vel quæ iis proportione respondent, motus causa adesse videri possent, id scilicet, in quo primitus spiritus motum ciens continetur, quandoquidem et ventriculus movetur et cor nervos habet; ossa vero non omnes partes habent, sed nonnullæ tantum. Necesse est ad hujusmodi quoque motum nervis præditum esse, vel ad ambulandum: polypus enim parum atque prave ambulat: id enim tamquam principium considerare oportet quod omnibus inest. An vero non alius cujusdam rei gratia adsunt ossa, sed propter motum peculiarem? sic enim animalibus pedestribus pedes datos esse statuendum est, atque erectis quidem duos, iis vero qui penitus in terram incumbunt, plures, quibus nimirum materies est magis terrena et frigida; quibusdam porro et plane pedibus carere licet: vi enim sic moveri; avibus porro alas iisque congruam formam tributam esse a natura; differunt tamen prouti aves volaciores sunt, vel breviores; pedes vero alimenti gratia atque ad surgendum, præterquam vespertilioni; idcirco et alimentum ex aëre petere, neque quiete indigere: nam profecto nullo alio iis opus est. Inter aquatilia vero testacea pede prædita sunt propter gravitatem. Atque hæc quidem ad locum mutandum adsunt; quæcunque vero reliquas utilitates præstare debent, ita quoque se habent, ut functiones unicuique propriæ requirunt, vel tunc ubi aliquid non est manifestum, verbi causa cur multipedes tardissimæ sint, etiamsi quadrupedes celeriores sint bipedibus. Utrum quia corpora eorum tota in terram incumbunt? an quia suapte natura frigida sunt et difficulter moventur? an propter aliam causam?

CAP. IX.

Οἱ ἀναιροῦντες ὡς οὐ τὸ θερμὸν τὸ ἐργαζόμενον ἐν τοῖς σώμασιν, [ἢ] ὅτι μία τις φορὰ καὶ δύναμις ἡ τμητικὴ τοῦ πυρὸς, οὐ καλῶς λέγουσιν· οὐδὲ γὰρ ὅλα τοῖς ἀψύχοις ταὐτὸ ποιεῖ πᾶσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν πυκνοῖ, τὰ δὲ μανοῖ καὶ τήκει, τὰ δὲ πήγνυσιν. Ἐν δὲ δὴ τοῖς ἐμψύχοις οὕτως ὑποληπτέον, ὥσπερ φύσεως πῦρ ζητοῦντα, καθάπερ τέχνης· καὶ γὰρ ἐν ταῖς τέχναις ἕτερον τὸ χρυσοχοϊκὸν καὶ τὸ χαλκευτικὸν καὶ τὸ τεκτονικὸν πῦρ ἀποτελεῖ, καὶ τὸ μαγειρικόν. Ἴσως δ' ἀληθέστερον ὅτι αἱ τέχναι· χρῶνται γὰρ ὥσπερ ὀργάνῳ μαλάττουσαι καὶ τήκουσαι καὶ ξηραίνουσαι, ἔνια δὲ καὶ ῥυθμίζουσαι. Τὸ αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ αἱ φύσεις· ὅθεν δὴ καὶ πρὸς ἄλληλα διαφοραί· διὸ γελοῖον πρὸς τὸ ἔξω κρίνειν· εἴτε γὰρ διακρῖνον, εἴτε λεπτῦνον, εἴθ' ὁτιδήποτ' ἐστὶ τὸ θερμαίνεσθαι καὶ πυροῦσθαι, διαφορὰν ἕξει τὰ ἔργα τοῖς χρωμένοις. Ἀλλ' αἱ μὲν τέχναι ὡς ὀργάνῳ χρῶνται, ἡ δὲ φύσις ἅμα καὶ ὡς ὕλῃ. Οὐ δὴ τοῦτο χαλεπὸν, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ τὴν φύσιν αὐτὴν νοῆσαι τὴν χρωμένην, ἥτις ἅμα τοῖς αἰσθητοῖς πάθεσι καὶ τὸν ῥυθμὸν ἀποδώσει· τοῦτο γὰρ οὐκέτι πυρὸς,

Non recte loqui videntur qui negant calorem id esse quod in corpora agit, quia unicus tantum impetus unicaque facultas igni competit, vis scilicet secandi: neque enim in rebus inanimatis omnibus universa eodem modo afficit ignis, sed alia quidem condensat, alia vero rarefacit et liquat, alia tandem solidat. In animatis itaque perinde rem se habere statuendum est ac si naturæ ignem quæreremus, quemadmodum et artis: etenim in artibus aliud efficit ignis aurarius, aliud ærarius, aliud fabrilis, aliud coquinarius. Fortasse veracius idem de artibus affirmari possit: utuntur enim igne tamquam instrumento, mollientes et liquantes et siccantes, nonnulla etiam moderantes. Hoc idem naturæ quoque faciunt, unde sane et mutuæ proveniunt differentiæ: hinc ridiculum est, si ad res externas dijudices: sive enim discernendo, seu attenuando, seu quocunque tandem alio affectu constat calefactio ac incensio, differentiam exhibebunt opera pro utentibus. Verum artes igne tamquam instrumento utuntur, natura vero simul et tamquam materie. Hoc sane difficultatem non habet, sed potius quod natura quæ utitur, ipsa hoc intelligit, quippe quæ una cum affectibus sensui patentibus et moderamen indit:

οὐδὲ πνεύματος. Τούτοις δὴ καταμεμῖχθαι τοιαύτην δύναμιν θαυμαστόν. Ἔτι δὲ τοῦτο θαυμαστὸν ταὐτὸν καὶ περὶ ψυχῆς· ἐν τούτοις γὰρ ὑπάρχει· διόπερ οὐ κακῶς εἰς ταὐτὸν, ἢ ἁπλῶς, ἢ μόριόν τι τὸ δημιουργοῦν καὶ τὸ τὴν κίνησιν ἀεὶ τὴν ὁμοίαν ὑπάρχειν ἐνέργειαν· καὶ γὰρ ἡ φύσις, ἀφ' ἧς καὶ ἡ γένεσις. Ἀλλὰ δὴ τίς ἡ διαφορὰ τοῦ καθ' ἕκαστον θερμοῦ, εἴθ' ὡς ὄργανον, εἴθ' ὡς ὕλην, εἴθ' ὡς ἄμφω; πυρὸς γὰρ διαφοραὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον· τοῦτο δὲ σχεδὸν ὥσπερ ἐν μίξει καὶ ἀμιξίᾳ· τὸ γὰρ καθαρώτερον μᾶλλον. Ὁ αὐτὸς δὲ λόγος καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἁπλῶν· ἀνάγκη γὰρ, ἐπείπερ ἕτερον ὀστοῦν καὶ σὰρξ ἡ ἵππου καὶ ἡ βοὸς, ἢ τῷ ἐξ ἑτέρων εἶναι, ἢ τῇ χρήσει διαφέρειν. Εἰ μὲν οὖν ἕτερα, τίνες αἱ διαφοραὶ ἑκάστου τῶν ἁπλῶν; καὶ τίς; ταύτας γὰρ ζητοῦμεν. Εἰ δὲ ταὐτὰ, τοῖς λόγοις ἂν διαφέροι· ἀνάγκη γὰρ δυοῖν θάτερον, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλλοις· οἴνου μὲν γὰρ καὶ μέλιτος κρᾶσις διὰ τὸ ὑποκείμενον, οἴνου δ' αὐτοῦ, εἴπερ ἑτέρα, διὰ τὸν λόγον· διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς αἰτίαν (ἰᾶται) ἁπλῶς τὴν τοῦ ὀστοῦ φύσιν, (ἐπ)είπερ (εἰ) ἅπαντα τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει τῆς μίξεως, ἀδιάφορα ἐχρῆν ἵππου καὶ λέοντος καὶ ἀνθρώπου εἶναι· νῦν δὲ διαφέρει σκληρότητι, μαλακότητι, πυκνότητι, τοῖς ἄλλοις· ὁμοίως καὶ σὰρξ καὶ τὰ ἄλλα μόρια. Ἔτι δὲ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ζῴῳ διαφέρουσι πυκνότητι καὶ μανότητι καὶ τοῖς ἄλλοις, ὥστ' οὐχ ἡ αὐτὴ κρᾶσις· παχὺ μὲν γὰρ καὶ λεπτὸν καὶ μέγα καὶ μικρὸν εἴη ἐν τῷ ποσῷ, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν καὶ τὰ ἐναντία τούτοις ἐν τῷ ποιῷ τῷ τῆς μίξεως. Ἀναγκαῖον δὲ τοῖς οὕτω λέγουσιν εἰδέναι πῶς τὸ δημιουργοῦν ἕτερον εἴη ἂν, καίτοι (καὶ τῷ) τοῦτο πλέον ἢ ἔλαττον εἶναι, καὶ τῷ καθ' αὑτὸ καὶ τῷ μεμιγμένῳ, ἢ ἐν ἄλλῳ πυροῦσθαι, καθάπερ τὰ ἑψόμενα καὶ ὀπτώμενα, ὅπερ ἴσως ἀληθές· ἅμα γὰρ ἐγκαταμίγνυται καὶ ποιεῖ τὸ τῆς φύσεως. Ἆρα ὁ αὐτὸς καὶ περὶ σαρκὸς λόγος· καὶ γὰρ αἱ αὐταὶ διαφοραί· σχεδὸν δὲ καὶ περὶ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας καὶ τῶν λοιπῶν· ὥστε δυεῖν θάτερον, ἢ οὐχ εἷς ὁ λόγος τούτων κατὰ τὴν μίξιν, ἢ [οὐ] σκληρότητι καὶ πυκνότητι καὶ τοῖς ἐναντίοις τοὺς λόγους ληπτέον.

hoc enim non amplius ignis, vel spiritus munus est. Mirandum itaque est his corporibus talem admistam esse facultatem. Præterea hoc idem mirari subit de anima : in his enim reperitur : quapropter non inepte ad idem, vel simpliciter, vel ad partem quamdam creantem referunt quod horum motus semper similis est actus : natura etenim est a qua et generatio pendet. Verum enimvero quænam differentia est caloris singulorum, sive tamquam instrumentum, sive tamquam materies, sive tamquam ambo considerandus est ? ignis enim differentiæ pluris tantum minorisque ratione consistunt; hoc autem fere tamquam in mixtione ac mixtionis defectu residet; purior enim magis illud habet. Eadem ratio et circa cetera simplicia obtinet : necesse est enim, si os et caro equi differt ab osse et carne bovis, ipsa vel eo differre quod ex aliis conflata sint, vel usu. Quodsi igitur alia sint, quænam differentiæ erunt uniuscujusque simplicis? et quidnam unumquodque? hasce enim quærimus. Quodsi vero eadem, rationibus different : necessario enim alterum e duobus hisce obtinebit, quemadmodum et in ceteris rebus : vini enim et mellis temperamentum propter materiem subjectam differunt, vini vero ipsius, si diversa, propter rationem : quapropter et Empedocles simpliciter ossis incusat naturam, quandoquidem, si omnia eamdem haberent mixtionis rationem, discrimine carere debuissent equi, leonis et hominis ossa; nunc autem differunt duritie, mollitudine, densitate, ceteris; similiter et caro et partes reliquæ. Præterea ejusdem animalis partes differunt densitate et raritate ceterisque, ita ut non idem sit temperamentum : crassitudo enim et tenuitas et magnitudo et parvitas in quantitate consistere possent, at durities, densitas et quæ his contraria sunt, in mixtionis qualitate consistunt. Necesse est igitur qui ita censent, scire quomodo a se ipsa differre possit pars creans, eo nempe quod vel plus vel minus sit, vel per se, vel intermixta, vel quod in alio igni exponatur, quemadmodum res quæ elixantur vel assantur : quod forsitan verum est : simul enim immiscetur ac agit natura. Eadem ergo et de carne dicenda sunt : nam eædem quoque sunt differentiæ; fere et de vena et arteria reliquisque partibus idem valet : ita ut e duobus hisce alterum obtinere debeat, vel non unica erit horum mistionis ratio, vel duritie ac densitate oppositisque qualitatibus consistere rationes credendum est.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΠΕΡΙ ΞΕΝΟΦΑΝΟΥΣ (ΜΕΛΙΣΣΟΥ), ΠΕΡΙ ΖΗΝΩΝΟΣ (ΞΕΝΟΦΑΝΟΥΣ), ΠΕΡΙ ΓΟΡΓΙΟΥ *.

ARISTOTELIS DE XENOPHANE (MELISSO), ZENONE (XENOPHANE) ET GORGIA *.

CAP. I.

ΠΕΡΙ ΞΕΝΟΦΑΝΟΥΣ (ΜΕΛΙΣΣΟΥ).

Ἀΐδιον εἶναί φησιν εἴ τι ἔστιν, εἴπερ μὴ ἐνδέχεσθαι γενέσθαι μηδὲν ἐκ μηδενός· εἴτε γὰρ ἅπαντα γέγονεν, εἴτε μὴ πάντα, ἀΐδι' ἀμφοτέρως· ἐξ οὐδενὸς γὰρ γενέσθαι αὐτῶν ἂν γινόμενα· ἁπάντων τε γὰρ γινομένων οὐδὲν προϋπάρχειν. Εἴ τ' ὄντων τινῶν ἀεὶ ἕτερα προσγίνοιτο, πλέον ἂν καὶ μεῖζον τὸ ἓν γεγονέναι· ᾧ δὴ πλέον καὶ μεῖζον, τοῦτο γενέσθαι ἂν ἐξ οὐδενός· τῷ γὰρ ἐλάττονι τὸ πλέον, ἢδ' ἐν τῷ μικροτέρῳ τὸ μεῖζον οὐχ ὑπάρχειν. Ἀΐδιον δ' ὂν ἄπειρον εἶναι, ὅτι οὐκ ἔχει ἀρχὴν ὅθεν ἐγένετο, οὐδὲ τελευτὴν εἰς ὃ γινόμενον ἐτελεύτησέ ποτε· πᾶν γὰρ ἄπειρον ὂν ἓν εἶναι· εἰ γὰρ πλέον ἢ δύο εἴη, πέρατ' ἂν εἶναι ταῦτα πρὸς ἄλληλα. Ἓν δ' ὂν ὅμοιον εἶναι πάντῃ· εἰ γὰρ ἀνόμοιον, πλείω ὄντα οὐκ ἂν ἔτι ἓν εἶναι, ἀλλὰ πολλά. Ἀΐδιον δ' ὂν ἄμετρόν τε καὶ ὅμοιον πάντῃ ἀκίνητον εἶναι τὸ ἕν· οὐ γὰρ ἂν κινηθῆναι μὴ ἔς τι ὑποχωρῆσαν, ὑποχωρῆσαι δ' ἀνάγκην εἶναι ἤτοι εἰς πλῆρες ὂν, ἢ κενόν. Τούτων δὲ τὸ μὲν οὐκ ἂν δέξασθαι, τὸ πλῆρες, τὸ δ' οὐκ εἶναι οὐδὲν, [ἢ] τὸ κενόν. Τοιοῦτο δ' ὂν τὸ ἓν ἀνώδυνόν τε καὶ ἀνάλγητον ὑγιές τε καὶ ἄνοσον εἶναι, οὔτε μετακοσμούμενον θέσει, οὔθ' ἑτεροιούμενον εἴδει, οὔτε μιγνύμενον ἄλλῳ· κατὰ πάντα γὰρ ταῦτα πολλά τε τὸ ἓν γίνεσθαι καὶ τὸ μὴ ὂν τεκνοῦσθαι καὶ τὸ ὂν φθείρεσθαι ἀναγκάζεσθαι, ταῦτα δ' ἀδύνατα εἶναι· καὶ γὰρ εἰ τὸ μεμῖχθαί τι ἓν ἐκ πλειόνων λέγοιτο, καὶ εἴη πολλὰ κινούμενα εἰς ἄλληλα τὰ πράγματα, καὶ ἡ μῖξις ἢ ὡς ἐν ἑνὶ σύνθεσις εἴη τῶν πλειόνων, ἢ τῇ ἐπαλλάξει οἷον ἐπιπρόσθεσις γίνοιτο τῶν μιχθέντων, ἐκείνως μὲν ἂν δι' ἀλλήλων χωριζόντων (ῥούντων) εἶναι τὰ μιχθέντα, ἐπιπροσθέσεως δ' οὔσης ἐν τῇ τρίψει γίνεσθαι ἂν ἕκαστον φανερὸν, ἀφαιρουμένων τῶν πρώτων τὰ ὑπ' ἄλληλα τεθέντα τῶν μιχθέντων· ὧν οὐδέτερον συμβαίνειν. Διὰ τοῦτον δὲ τὸν τρόπον κἂν εἶναι πολλὰ, κἂν ἡμῖν ὡς τὸ φαίνεσθαι μόνως· ὥστ' ἐπειδὴ οὐχ οἷόν θ' οὕτως, οὐδὲ

DE XENOPHANE (MELISSO).

Æternum esse inquit, quidquid est, siquidem fieri non potest ut ex nihilo quidpiam exsistat : sive enim omnia facta sint, sive non omnia, utroque modo æterna esse : (alioqui) enim quæ fiunt ex nullo eorum facta esse posse : nam si omnia fiant, nihil præexsistere. Quodsi nonnulla essent, alia semper accederent, amplius et majus unum factum fuisse asserit; quo igitur amplius et majus fit, id ex nihilo exstitisse, quippe quum neque in pauciore amplius, neque in minore esse majus possit. Quod vero est æternum, infinitum esse, quum neque principium, unde exstiterit, habeat, neque finem, quo ubi pervenerit, aliquando desierit : omne namque infinitum esse unum : si enim essent duo, aut plura, fines ea esse inter se ac sese mutuo terminare. Sed unum quum sit, simile sibi undequaque esse : nam si dissimile esset, plura quum esset, non jam esset unum, sed multa. Unum autem ipsum quum æternum sit et immensum et sibi undequaque simile, immobile etiam esse : non enim moveri possit, nisi aliquo concesserit; concedere autem necessario debere vel in plenum, vel in vacuum : quorum alterum, hoc est plenum, admittere nullo modo possit, alterum, quod est vacuum, nihil sit. Sed si hujusmodi sit unum, dolore quoque et ægritudine carere atque sanum et morbi expers esse, atque ejusmodi ut neque situ transponi, neque forma diversificari, neque alteri possit commisceri, eo quod ex omnibus his, ut et unum multa fiat, et quod non est procreetur, et quod est intereat, necessario efficiatur : quæ fieri nullo modo possunt : etenim si mixtum quid unum ex pluribus dicatur, sintque multæ res quæ in se mutuo moveantur, atque mixtio quasi in uno plurium compositio sit, vel alternatione quasi mixtorum superadditio fiat, efficeretur ut illo modo rebus sese mutuo penetrantibus mixta essent; si vero superadditio esset, per frictionem singula, quæ sub se mutuo posita ex mixtis sunt, detractis primis manifestarentur : quorum neutrum evenit. Hoc autem modo etiam multa esse possent, etiamsi nobis tantummodo ita apparerent : quocirca quia res esse ita nequit,

πολλὰ δυνατὸν εἶναι τὰ ὄντα, ἀλλὰ ταῦτα δοκεῖν οὐκ ὀρθῶς· πολλὰ γὰρ καὶ ἄλλα κατὰ τὴν αἴσθησιν φαντάζεσθαι ἅπασαν· λόγον δ' οὔτ' ἂν αἱρεῖν ταῦτα γίνεσθαι, οὔτε πολλὰ εἶναι τὸ ὄν, ἀλλ' ἓν, ἀΐδιόν τε καὶ ἄπειρον καὶ πάντῃ ὅμοιον αὐτὸ αὑτῷ. Ἆρ οὖν δεῖ πρῶτον μὲν μὴ πᾶσαν λαβόντα δόξαν ἄρχεσθαι, ἀλλ' ἀεὶ μάλιστα ὂν βέβαιον; ὥστ' εἰ μὲν ἅπαντα τὰ δοκοῦντα μὴ ὀρθῶς ὑπολαμβάνεται, οὐθὲν ἴσως προσήκει οὐδὲ τούτῳ προσχρῆσθαι τῷ δόγματι· οὐκ ἄν ποτε οὐδὲν γένοιτο ἐκ μηδενός· μία γάρ τίς ἐστι δόξα καὶ αὕτη τῶν οὐκ ὀρθῶν, ἣν ἐκ τοῦ αἰσθάνεσθαί πως ἐπὶ πολλῶν πάντες ὑπειλήφαμεν. Εἰ δὲ μὴ πάντα ἡμῖν ψευδῆ τὰ φαινόμενα, ἀλλὰ τινές εἰσι καὶ τούτων ὀρθαὶ ὑπολήψεις, ἢ ἐπιδείξαντα τοιαύτην ποία ἐστὶν, ἢ τὰς μάλιστα δοκούσας ὀρθὰς, ταύτας ληπτέον, ἃς ἀεὶ βεβαιοτέρας εἶναι δεῖ ἢ αἳ μέλλουσιν ἐξ ἐκείνων τῶν λόγων δειχθήσεσθαι· εἰ γὰρ καὶ εἶεν δύο δόξαι ὑπεναντίαι ἀλλήλαις, ὥσπερ οἴεται, εἰ μὴ (μέν?) πολλὰ γενέσθαι φησὶν, ἀνάγκη(ν) εἶναι ἐκ μὴ ὄντων· εἰ δὲ τοῦτο μὴ οἷόν τε, οὐκ εἶναι τὰ ὄντα πολλά· γένοιτο γὰρ ἂν ὂν ὅ τι ἔστιν. Ἄπειρον (δ') εἶναι· εἰ δ' οὕτως, καὶ ἕν. Ὁμοίως μὲν δὴ ἡμῖν ὁ ἀμφοτέρων... π... (λόγος) οὐδὲν μᾶλλόν τι ἓν ἢ ὅτι πολλὰ δείκνυται. Εἰ δὲ βέβαιος μᾶλλον ἡ ἑτέρα, ἀπὸ ταύτης ξυμπερανθέντα μᾶλλον δέδεικται. Τυγχανόμενα (άνομεν) δ' ἔχοντες ἀμφοτέρας τὰς ὑπολήψεις ταύτας, καὶ ὡς ἂν οὐ γένοιτ' ἂν οὐδὲν ἐκ μηδενὸς, καὶ ὡς πολλά τε καὶ κινούμενα μέν ἐστι τὰ ὄντα· ἀμφοῖν δὲ πιστὴ μᾶλλον αὕτη, καὶ θᾶττον ἂν προεῖντο πάντες ταύτην ἐκείνης τὴν δόξαν· ὥστ' εἰ καὶ συμβαίνει ἐναντίας εἶναι τὰς φάσεις, καὶ ἀδύνατον γίνεσθαί τ' ἐκ μὴ ὄντος, καὶ μὴ πολλὰ εἶναι τὰ πράγματα, ἐλέγχοιτο μὲν ἂν ὑπ' ἀλλήλων ταῦτα. Ἀλλὰ τί μᾶλλον οὕτως ἂν ἔχοι; ἴσως τε κἂν φαίη τις τούτοις τἀναντία· οὔτε γὰρ δείξας ὅτι ὀρθὴ δόξα ἀφ' ἧς ἄρχεται, οὔτε μᾶλλον βέβαιον ἢ περὶ ἧς δείκνυσι, λαβὼν διελέχθη· μᾶλλον γὰρ λαμβάνεται εἰκὸς εἶναι γίνεσθαι ἐκ μὴ ὄντος ἢ μὴ πολλὰ εἶναι, λέγεταί τε καὶ σφόδρα ὑπὲρ αὐτῶν, γίνεσθαί τε τὰ μὴ ὄντα, καὶ [μὴ] γεγονέναι πολλὰ ἐκ μὴ ὄντων, καὶ οὐχ ὅτι οἱ τυγχάνοντες, ἀλλὰ καὶ τῶν δοξάντων τινὲς εἶναι σοφῶν εἰρήκασιν. Αὐτίκα δ' Ἡσίοδος (Θεογ. 116-120)

> πρῶτον μὲν πάντων (φησὶ) χάος γένετ', αὐτὰρ ἔπειτα
> γαῖ' εὐρύστερνος, πάντων ἕδος ἀσφαλὲς αἰεὶ,
> ἠδ' Ἔρος, ὃς πάντεσσι μεταπρέπει ἀθανάτοισι.

Τὰ δ' ἄλλα φησὶ γενέσθαι, ταῦτα δ' ἐξ οὐδενός. Πολλοὶ δὲ καὶ ἕτεροι εἶναι μὲν οὐδέν φασι, γίνεσθαι δὲ πάντα, λέγοντες ἐξ οὐκ ὄντων γίνεσθαι τὰ γινόμενα· ὥστε τοῦτο μὲν δῆλον, ὅτι ἐνίοις γε δοκεῖ καὶ ἐξ οὐκ ὄντων ἂν γενέσθαι.

neque fieri potest ut multa sint ea quæ sunt; sed non recte placere hanc opinionem, quandoquidem multa etiam alia sensu omni apparent: rationem vero evincere, neque hæc gigni, neque id quod est, multa, sed unum, æternum et infinitum et sibi undequaque simile esse. Numquid igitur primum, non omni sumpta opinione, incipiendum est, sed semper eo quod maxime est firmum ac stabile? quare si omnia quæ in opinionem veniunt, non recte existimantur, nihil fortasse convenit vel hoc placito ut utamur quo nihil umquam ex nihilo fieri posse perhibetur, quippe quum una etiam quædam ex non rectis hæc opinio sit, quam omnes ex sensu quodammodo multis in rebus comprobato suscepimus. Sin autem non omnia falsa sunt quæ nobis apparent, sed aliqua etiam horum rectæ existimationes sunt, vel demonstrato, qualis hujusmodi opinio sit, vel quæ maxime rectæ esse videntur, eæ sumi debent, quæ semper firmiores esse debent, vel quæ ex illarum rationibus demonstrari poterunt: si enim sint duæ inter se contrariæ opiniones, quemadmodum opinatur, si multa facta sint (sic inquit), necesse esse ut ex iis quæ non sunt, exstiterint: si vero id esse non potest, ea quæ sunt, multa minime esse: efficeretur enim ut ens quodcunque est, factum esset. Infinitum vero esse, atque idcirco etiam unum. Utrorumque sane ratio simili modo nobis nihilo magis unum esse quam multa demonstrat. At si altera stabilior est ac certior, quæ ex ea collecta fuerint, magis fuisse demonstrata censendum est. Habemus autem utrasque has opiniones, tum quod ex nihilo nil fieri potest, tum quod multiplicia sunt atque moventur ea quæ sunt; inter ambas tamen probabilior hæc est, citiusque hanc quam illam opinionem omnes abjicerent: quocirca etiam si eveniat ut contrariæ sint enuntiationes, atque fieri nequeat tum ut quidpiam fiat ex eo quod non est, tum ut non multæ res sint, a se mutuo hæc refutabuntur. Verum quare magis ita res se haberet? forsan etiam his contraria perhibebit quispiam: neque enim postquam demonstravit rectam esse opinionem, a qua incipit, neque firmius quid quam de qua docet, sumendo disseruit, magis siquidem sumitur verisimile esse ut ex eo quod non est, aliquid fiat, quam ut non multa sint ea quæ sunt, atque de ipsis his admodum dicitur, et fieri ea quæ non sunt, et [non] multa facta fuisse ex iis quæ non sunt, atque non hæc e vulgo quilibet, sed ex iis nonnulli asseruerunt qui sapientes etiam habiti sunt. Jam vero Hesiodus

> primum ante omne aliud (inquit) chaos exstitit, inde
> patenti pectore cunctorum sedes firmissima tellus,
> atque Amor; is cunctis specie immortalibus anteit.

Reliqua genita fuisse asserit, ipsa autem hæc ex nihilo. Multi præterea alii esse nihil, sed fieri omnia asserunt, ex iis quæ non sunt omnia quæ fiunt exsistere affirmantes: ut nonnullis certe videri, etiam ex iis quæ non sunt fieri posse quidquam, perspicuum jam sit.

CAP. II.

Ἀλλ' ἄρα εἰ μὲν δυνατά ἐστιν, ἢ ἀδύνατα ἃ λέγει, ἐατέον· τὸ δὲ πότερον συμπεραίνεται αὐτὸ ἐξ ὧν λαμβάνει, ἢ οὐδὲν κωλύει καὶ ἄλλως ἔχειν, ἱκανῶς σκέψασθαι· ἕτερον γὰρ ἄν τι τοῦτ' ἴσως ἐκείνου εἴη. Καὶ πρῶτον τεθέντος, ὃ πρῶτον λαμβάνει, μηδὲν γενέσθαι ἂν ἐκ μὴ ὄντος, ἆρα ἀνάγκη ἀγένητα πάντα εἶναι, ἢ οὐδὲν κωλύει γεγονέναι ἕτερα ἐξ ἑτέρων, καὶ τοῦτο εἰς ἄπειρον ἰέναι, ἢ καὶ ἀνακάμπτειν κύκλῳ, ὥστε τὸ ἕτερον ἐκ τοῦ ἑτέρου γεγονέναι, ἀεί θ' οὕτως ὄντος τινὸς, καὶ ἀπειράκις ἑκάστου γεγενημένου ἐξ ἀλλήλων; ὥστ' οὐδὲν ἂν κωλύοιτο ἅπαντα γεγονέναι, κειμένου τοῦ μηδὲν γενέσθαι ἂν ἐκ μὴ ὄντος, καὶ ἄπειρα (τὰ) ὄντα πρὸς ἐκεῖνον προσαγορεῦσαι οὐδὲν κωλύει τῶν τῷ ἑνὶ ἑπομένων ὀνομάτων· τὸ ἅπαν γὰρ εἶναι καὶ λέγεσθαι καὶ ἐκεῖνος τῷ ἀπείρῳ προσάπτει. Οὐδέν τε κωλύει, καὶ μὴ ἀπείρων ὄντων, κύκλῳ αὐτῶν εἶναι τὴν γένεσιν. Ἔτι εἰ ἅπαντα γίνεται, ἔστι δ' οὐδὲν, ὥς τινες λέγουσιν, πῶς ἓν (ἂν) ἀΐδια εἴη; ἀλλὰ γὰρ τοῦ μὲν εἶναι ἕν τι ὡς ὄντος καὶ κειμένου διαλέγεται· εἰ γὰρ, φησὶ, μὴ ἐγένετο, ἔστω (ἔστι) δὲ, ἀΐδιον (ἂν) εἴη, ὡς δέον ὑπάρχειν τὸ εἶναι τοῖς πράγμασιν. Ἔτι εἰ καὶ ὅτι μάλιστα μήτε τὸ μὴ ὂν ἐνδέχεται γενέσθαι, μήτε ἀπολέσθαι τὸ [μὴ] ὂν, ὅμως τί κωλύει τὰ μὲν γενόμενα αὐτῶν εἶναι, τὰ δ' ἀΐδια, ὡς καὶ Ἐμπεδοκλῆς λέγει; ἅπαντα γὰρ κἀκεῖνος ταῦτα ὁμολογήσας, ὅτι ἔκ τε μὴ ὄντος ἀμήχανόν ἐστι γενέσθαι, τό τ' ὂν ἐξόλλυσθαι ἀνήνυστον καὶ ἄπρηκτον· ἀεὶ γὰρ θήσεσθαι (στήσεσθαι?) ὅπῃ κέ τις αἰὲν ἐρείδῃ· ὅμως τῶν ὄντων τὰ μὲν ἀΐδια εἶναί φησι, πῦρ καὶ ὕδωρ καὶ γῆν καὶ ἀέρα, τὰ δ' ἄλλα γίνεσθαί τε καὶ γεγονέναι ἐκ τούτων· οὐδεμία γὰρ ἑτέρα, ὡς οἴεται, γένεσίς ἐστι τοῖς οὖσιν,

> ἀλλὰ μόνον μῖξίς τε διάλλαξίς τε μιγέντων
> ἐστί· φύσις δ' ἐπὶ τοῖς ὀνομάζεται ἀνθρώποισι.

Τὴν δὲ γένεσιν (οὐ?) προσοῦσαν τοῖς ἀϊδίοις καὶ τῷ ὄντι (τὸ?) γίνεσθαι λέγει, ἐπεὶ τοῦτό γ' ἀδύνατον ᾤετο· πῶς γὰρ, φησὶ, καὶ ἐπαυξήσειε τὸ πᾶν τί τε καὶ πόθεν ἐλθόν; ἀλλὰ μισγομένων τε καὶ συντιθεμένων πυρὸς καὶ τῶν μετὰ πυρὸς γίνεσθαι τὰ πολλὰ, διαλλαττομένων τε καὶ διακρινομένων φθείρεσθαι πάλιν, καὶ εἶναι τῇ μὲν μίξει πολλά τε καὶ τῇ διακρίσει, τῇ δὲ φύσει τέτταρ' ἄνευ τῶν αἰτίων, ἢ ἕν. Ἢ εἰ καὶ ἄπειρα εὐθὺς εἴη ταῦτα, ἐξ ὧν συντιθεμένων γίνεται, διακρινομένων δὲ φθείρεται, ὡς καὶ τὸν Ἀναξαγόραν φασί τινες λέγειν ἐξ ἀεὶ ὄντων καὶ ἀπείρων τὰ γινόμενα γίνεσθαι, κἂν οὕτως οὐκ ἂν εἴη ἀΐδια πάντα, ἀλλὰ καὶ γινόμενα ἄττα καὶ γενόμενά τ' ἐξ ὄντων καὶ φθειρόμενα εἰς οὐσίας τινὰς ἄλλας. Ἔτι οὐδὲν κωλύει μίαν τινὰ οὖσαν τὸ πᾶν μορφὴν, ὡς καὶ ὁ Ἀναξίμανδρος καὶ ὁ Ἀναξιμένης λέγουσιν, ὁ μὲν ὕδωρ εἶναι φάμενος τὸ πᾶν, ὁ δὲ, ὁ Ἀναξιμένης, ἀέρα, καὶ ὅσοι ἄλλοι οὕτως εἶναι τὸ πᾶν ἓν ἠξιώκασιν. Τοῦτο ἤδη σχή-

At vero fierine possint, necne, ea quæ dicit, omittendum est; sed illud probe considerandum, utrum ex iis quæ sumit, id conficiatur, an nihil vetet quominus alio quoque modo sese habere res queat: hoc enim aliquatenus forsan ab illo differet. Itaque posito primum quod primum sumit, fieri ex eo quod non est nihil posse, numquid omnia esse ingenita necesse est, an nihil prohibet quin alia ex aliis exstiterint, atque id in infinitum progrediatur, vel etiam reflexio in orbem fiat, ut alterum ex altero procreetur, dum semper ita aliquid est, et infinities ex sese mutuo singula gignuntur? nihil ergo obstat quin omnia genita sint, etiamsi nihil ex eo quod non est fieri concedatur; nullumque ex nominibus quæ unum consequuntur, prohibet quin infinita etiam ea quæ sunt adversus ipsum appellemus: nam ille quoque infinito attribuit ut totum et sit et dicatur. Nihil item vetat, etiamsi infinita non sint, quominus in orbem generatio eorum circumvolvatur. Adde quod, si omnia gignuntur et est nihil, ut nonnulli dicunt, quo pacto æterna erunt? Verum unum quoddam esse pro re vera et concessa habens disputat: si enim, inquit, genitum non est, sed est, æternum erit, quasi essentiam rebus inesse necesse sit. Præterea etiam si quam maxime fieri nequeat ut quod non est factum sit, aut quod est interierit, quid impedit tamen quin alia eorum genita sint, alia æterna, quemadmodum etiam Empedocles inquit? nam quum hæc omnia etiam ille concesserit, et quidquam esse impossibile ex non ente creari, neque fieri vel peragi posse, ut quod est intereat: semper enim constiturum (?), quocunque quis semper propulerit; ex iis tamen quæ sunt, quædam æterna esse inquit, ignem, aquam, terram et aërem, reliqua ex his et genita esse et gigni: nulla enim alia iis quæ sunt, ut existimat, generatio est,

> mixtio sed tantum et mixtorum permutatio
> est, atque his naturæ nomen a mortalibus tribuitur.

Generationem autem æternis non inesse, neque id quod est generari dicit, quoniam id certe fieri non posse arbitratur: quomodo enim, inquit, rerum universitas augeretur, et qua re, et unde hæc veniret? sed dum miscentur et componuntur ignis et quæ ignem comitantur, res multiplices generari, dum permutantur vero et sejunguntur, corrumpi rursum asserit, atque mixtione quidem et segregatione multa esse; natura autem quatuor absque causis, vel unum. Vel si etiam infinita statim essent hæc, ex quorum compositione atque discretione gignuntur atque intereunt res, quemadmodum Anaxagoram quoque affirmare nonnulli dicunt, ex iis quæ semper essent, et infinitis gigni ea quæ fierent, sic quoque omnia æterna non essent, sed nonnulla etiam quæ et gignerentur et genita fuissent ex iis quæ sunt, nec non in substantias quasdam alias corrumperentur. Præterea nihil vetat quominus una quædam forma universum sit, sicut et Anaximander et Anaximenes inquiunt, alter quidem aquam esse universum, alter vero, Anaximenes nempe, aërem asserens, et quicunque alii ita universum esse unum censuerunt. Id jam et figuris et multitudinibus et

μασί τε καὶ πλήθεσι καὶ ὀλιγότητι, καὶ τῷ μανὸν ἢ πυκνὸν γίνεσθαι, πολλὰ καὶ ἄπειρα ὄντα τε καὶ γινόμενα ἀπεργάζεται τὸ ὅλον. Φησὶ δὲ καὶ ὁ Δημόκριτος τὸ ὕδωρ τε καὶ τὸν ἀέρα ἕκαστόν τε τῶν πολλῶν, ταὐτὸ ὄν, ῥυσμῷ διαφέρειν. Τί δὴ κωλύει καὶ οὕτω τὰ πολλὰ γίνεσθαί τε καὶ ἀπόλλυσθαι, ἐξ ὄντος ἀεὶ ἐς ὂν μεταβάλλοντος ταῖς εἰρημέναις διαφοραῖς τοῦ ἑνὸς, καὶ οὐδὲν οὔτε πλέονος, οὔτ' ἐλάττονος γινομένου τοῦ ὅλου; ἔτι τί κωλύει ποτὲ μὲν ἐξ ἄλλων τὰ σώματα γίνεσθαι καὶ διαλύεσθαι εἰς σώματα, οὕτω δ' ἀναλυόμενα καὶ ἴσα γίνεσθαί τε καὶ ἀπόλλυσθαι πάλιν; εἰ δὲ καὶ ταῦτά τις συγχωροίη, καὶ εἴη τι καὶ ἀγένητον, τί μᾶλλον ἄπειρον δείκνυται; ἄπειρον γὰρ εἶναί φησιν, εἰ ἔστι μὲν, μὴ γεγονέναι (γέγονε δέ?)· πέρατα γὰρ εἶναι τὴν τῆς γενέσεως ἀρχήν τε καὶ τελευτήν. Καίτοι τί κωλύει ἀγένητον ὂν ἔχειν πέρας ἐκ τῶν εἰρημένων; εἰ γὰρ ἐγένετο, ἀρχὴν ἔχειν ἀξιοῖ ταύτην ὅθεν ἤρξατο γινόμενα. Τί δὴ κωλύει, καὶ εἰ μὴ ἐγένετο, ἔχειν ἀρχήν; οὐ μέντοι [γ'] ἐξ ἧς γ' ἐγένετο, ἀλλὰ [καὶ] ἑτέραν, καὶ εἶναι περαίνοντα πρὸς ἄλληλα ἀΐδια ὄντα. Ἔτι τί κωλύει τὸ μὲν ὅλον ἀγένητον ὂν ἄπειρον εἶναι, τὰ δ' ἐν αὐτῷ γινόμενα πεπεράνθαι, ἔχοντ' ἀρχὴν καὶ τελευτὴν γενέσεως; ἔτι ὡς ὁ Παρμενίδης φησὶ, τί κωλύει καὶ τὸ πᾶν ἓν ὂν καὶ ἀγένητον ὅμως πεπεράνθαι, καὶ εἶναι

πάντοθεν εὐκύκλου σφαίρας ἐναλίγκιον ὄγκῳ,
μεσσόθεν ἰσοπαλὲς πάντῃ· τὸ γὰρ οὔτε τι μεῖζον
οὔτε τι βαιότερον πελέμεν χρεών ἐστι τῇ ἢ τῇ.

Ἔχον δὲ μέσον καὶ ἔσχατα, πέρας ἔχει ἀγένητον ὄν, ἐπεὶ εἰ καὶ, ὡς αὐτὸς λέγει, ἕν ἐστι, καὶ τοῦτο σῶμα, ἔχει ἄλλα ἑαυτοῦ μέρη, εἰ τάδε ὅμοια πάντα· καὶ γὰρ ὅμοιον οὕτω λέγει τὸ πᾶν εἶναι οὐχὶ ὡς ἄλλ(οι ἑτέρῳ) τινὶ ὅπερ Ἀναξαγόρας ἐλέγχει ὅτι ὅμοιον τὸ ἄπειρον· τό γ' ὅμοιον ἑτέρῳ ὅμοιον, ὥστε δύο ἢ πλείω ὄντα οὐκ ἂν ἓν, οὐδ' ἄπειρον εἶναι. Ἀλλ' ἴσως τὸ ὅμοιον πρὸς τὸ αὐτὸ λέγει, καί φησιν αὐτὸ ὅμοιον εἶναι πᾶν, ὅτι ὁμοιομερὲς, ὕδωρ ὂν ἅπαν, ἢ γῆν, ἢ εἴ τι τοιοῦτον ἄλλο· δῆλος γὰρ οὕτως ἀξιῶν εἶναι ἕν. Τῶν δὴ μερῶν ἕκαστον σῶμα ὂν, οὐκ ἄπειρόν ἐστιν· τὸ γὰρ ὅλον ἄπειρον, ὥστε ταῦτα περαίνει πρὸς ἄλληλα ἀγένητα ὄντα. Ἔτι εἰ ἀΐδιόν τε καὶ ἄπειρόν ἐστι, πῶς ἂν εἴη ἓν σῶμα ὄν; εἰ μὲν γὰρ ἀνομοίων μερῶν εἴη, πολλὰ, καὶ αὐτὸς οὕτω γ' εἶναι ἀξιοῖ· εἰ δ' ἅπαν ὕδωρ, ἢ ἅπαν γῆ, ἢ ὅ τι δὴ τὸ ὂν τοῦτ' ἐστὶ, πολλὰ ἂν ἔχοι μέρη, ὡς καὶ Ζήνων ἐπιχειρεῖ ὂν δεικνύναι τὸ οὕτως ὂν ἕν. Εἴη οὖν ἂν καὶ πλείονα αὐτοῦ μέρη ἐλαττόνων (άττονά?) τε καὶ μικροτέρων (μακρότερα?), ἀλλά (οἷά?) τε πάντῃ, ἂν ταύτῃ ἀλλοῖον εἴη οὐδενὸς προσγινομένου σώματος, οὐδ' ἀπογινομένου. Εἰ δὲ μήτε σῶμα, μήτε πλάτος, μήτε μῆκος ἔχοι μηδὲν, πῶς ἂν ἄπειρον ἂν εἴη; τί κωλύει πολλὰ καὶ ἐνάριθμα τοιαῦτα εἶναι; τί κωλύει καὶ πλείω ὄντα ἑνὸς μεγέθει ἄπειρα εἶναι; ὡς καὶ Ξενοφάνης ἄπειρον τό τε βάθος τῆς γῆς καὶ τοῦ ἀέρος φησὶν εἶναι. Δηλοῖ δὲ καὶ ὁ Ἐμπεδοκλῆς· ἐπιτιμᾷ

paucitatibus, et dum rarum et densum evadit, ut universum e multis et infinitis constituatur quæ partim sint, partim gignantur, efficit. Democritus vero quoque aquam et aërem et unumquodque quod ex multis his est, idem quum sit, proportione differre asserit. Quid itaque prohibet etiam ita res multiplices et gigni et interire, dum unum ex ente in ens secundum antedictas differentias semper mutatur, et nihilo tamen aut amplius, aut minus universum ipsum efficitur? Quid item vetat quominus interdum sane et gignantur ex aliis corpora et intereundo transeant in corpora, atque ita dum dissolvuntur, eodem numero renascantur atque iterum corrumpantur? si autem hæc quoque quispiam concesserit, sitque etiam aliquid ingenitum, qui magis id infinitum esse demonstratur? infinitum enim esse inquit, si sit quidem, sed genitum non sit, quippe quum et generationis principium et finis termini ejus sint. At enim quid obstat, id quod ingenitum est, secundum antedicta finem habere? nam si genita sint quæpiam, ea habere principium illud censet, unde generationem suam inchoaverint. Sed quid sane vetat, quominus etiam si genitum non fuerit quidpiam, principium, non certe ex quo genitum sit, sed alterum habeat, sintque sibi mutuo termini ea quæ æterna sunt? quid præterea impedit quominus universum ingenitum sit et infinitum, ea vero quæ in ipso gignuntur, sint terminata, ita ut et principium generationis et finem habeant? porro etiam nihil prohibet universum, sicut Parmenides inquit, esse unum et ingenitum, et tamen esse terminatum, ita ut sit

orbiculare, globosæ persimile undique moli,
a cujus medio spatia in quascunque ferantur partes, æqua:
id enim nec majus,
nec minus esse debet hac vel illac.

Quum autem habeat medium et extrema, finem habet, quamvis ingenitum sit: nam etiamsi, ut ipse inquit, unum sit, idque corpus, alias tamen sui partes habet, siquidem eæ similes inter se sint omnes: simile enim dicit universum esse non quemadmodum alii, alteri alicui, id quod Anaxagoras vituperat, infinitum nempe simile esse; simile certe alteri est simile: duo igitur vel plura erit, non unum, neque infinitum. Sed fortasse simile esse dicit ejusdem habita ratione, ipsumque inquit simile esse universum, eo quod similibus partibus constet, quum sit vel aqua universum, vel terra, vel quidpiam aliud hujusmodi: constat enim eum censere id ita esse unum. Singulæ itaque partes quum corpora sint, non sunt infinitæ: nam universum ipsum est infinitum: quare hæ licet ingenitæ sint, sibi mutuo termini sunt. Ad hæc si æternum et infinitum sit, quo pacto unum esse poterit, si corpus sit? nam si sit dissimilium partium, erunt multa, et ipse quoque ita rem se habere existimat; sin autem totum aqua, vel totum terra, vel quodlibet aliud unum id sit, multas partes habebit, quemadmodum Zeno etiam ens esse conatur demonstrare id quod ita unum est. Erunt igitur etiam plures ejus partes minores et majores, et diversæ prorsus, si ita nullo neque accedente, neque recedente corpore diversum sit. At si neque corpus sit, neque latitudine, neque longitudine ulla præditum, quomodo esse infinitum poterit? quid obstat quin multa et numerabilia hujusmodi sint? quid prohibet etiam quin, licet plura uno sint, infinita tamen magnitudine sint? sicut Xenophanes quoque infinitam esse terræ profunditatem et aëris asserit. Id quod etiam Empedocles declarat: vituperat enim, perinde

γὰρ, ὡς λεγόντων τινῶν τοιαῦτα, ἀδύνατον εἶναι, οὕτως ἐχόντων, ξυμβαίνειν αὐτά,

εἴπερ ἀπείρονα γῆς τε βάθη καὶ δαψιλὸς αἰθήρ,
ὡς διὰ πολλῶν δὴ βροτέων ῥηθέντα ματαίως
ἐκκέχυται στομάτων, ὀλίγον τοῦ παντὸς ἰδόντων.

Ἔτι ὂν ἓν οὐδὲν ἄτοπον εἰ μὴ πάντῃ ὅμοιόν ἐστιν· εἰ γάρ ἐστιν ὕδωρ ἅπαν, ἢ πῦρ, ἢ ὅ τι δὴ ἄλλο τοιοῦτον, οὐδὲν κωλύει, πλείω εἰπεῖν τοῦ ὄντος ἑνὸς, εἰ δὴ δεῖ ἕκαστον ὅμοιον αὐτὸ ἑαυτῷ· καὶ γὰρ μανὸν, τὸ δὲ πυκνὸν εἶναι, μὴ ὄντος ἐν τῷ μανῷ κενοῦ· οὐδὲν κωλύειν γάρ· τὸ μανὸν (γὰρ) οὐκ ἔστιν ἔν τισι μέρεσι χωρὶς ἀποκεκριμένον τὸ κενὸν, ὥστε τοῦ ὅλου τὸ μὲν εἶναι πυκνὸν, καὶ τουτὶ δὲ [ἐστι] μανὸν, τὸ πᾶν οὕτως ἔχον· ἀλλ' ὁμοίως ἅπαν πλῆρες ὂν, ὁμοίως (ὅμως οὐχ?) ἧττον πλῆρές ἐστι τοῦ πυκνοῦ. Εἰ δὲ καὶ [ἔστιν] ἀγένητόν ἐστιν, καὶ (πῶς ἄν?) διὰ τοῦτο δοθείη ἄπειρον εἶναι, καὶ μηδ' ἐνδέχεσθαι ἄλλο καὶ ἄλλο ἄπειρον εἶναι; διὰ τί καὶ ἓν τοῦτο ἤδη προσαγορευτέον καὶ ἀδύνατον (ἄπειρον?); πῶς γὰρ ἂν τὸ ἄπειρον εἴη ὅσον τὸ [μὴ] ὅλον ἂν οἴονται εἶναι; Ἀκίνητον δ' εἶναι φησὶν, εἰ κενὸν μή ἐστιν· ἅπαντα γὰρ κινεῖσθαι τῷ ἀλλάττειν τόπον. Πρῶτον μὲν οὖν τοῦτο πολλοῖς οὐ συνδοκεῖ, ἀλλ' εἶναί τι κενὸν, οὐ μέντοι τοῦτό γέ τι σῶμα εἶναι, ἀλλ' οἷον καὶ ὁ Ἡσίοδος ἐν τῇ γενέσει πρῶτον τὸ χάος φησὶ γενέσθαι, ὡς δέον χώραν πρῶτον ὑπάρχειν τοῖς οὖσιν· τοιοῦτον δέ τι καὶ τὸ κενὸν οἷον ἀγγεῖόν τι ἀνὰ μέσον εἶναι ζητοῦμεν. Ἀλλὰ δὴ καὶ εἰ μή ἐστι κενὸν, μηδέ τι ἧσσον ἂν κινοῖτο, ἐπεὶ καὶ Ἀναξαγόρας τὸ πρὸς αὐτὸ πραγματευθεὶς, καὶ οὐ μόνον ἀποχρῆσαν αὐτῷ ἀποφήνασθαι ὅτι οὐκ ἔστιν, ὅμως κινεῖσθαί φησι τὰ ὄντα, οὐκ ὄντος κενοῦ. Ὁμοίως δὲ καὶ ὁ Ἐμπεδοκλῆς κινεῖσθαι μὲν ἀεί φησι συγκρινόμενα τὸν ἅπαντα ἐνδελεχῶς χρόνον, οὐδὲν εἶναι λέγων ὡς (περισσὸν?) τοῦ παντὸς, οὐδὲ κενεόν. Πόθεν οὖν τί κ' ἐπέλθοι; ὅταν δ' εἰς μίαν μορφὴν συγκριθῇ, ὥσθ' ἓν εἶναι, οὐδέν φησι τό γε κενεὸν πέλει, οὐδὲ περισσόν· τί γὰρ κωλύει εἰς ἄλληλα φέρεσθαι καὶ περιίστασθαι, ἅμα ὁτουοῦν εἰς ἄλλο, καὶ τούτου εἰς ἕτερον, καὶ εἰς τὸ πρῶτον ἄλλου μεταβάλλοντος ἀεί; Ἔτι καὶ τὴν ἐν τῷ αὐτῷ μένοντος τοῦ πράγματος τόπῳ τοῦ εἴδους μεταβολὴν, ἣν ἀλλοίωσιν οἵ τ' ἄλλοι κἀκεῖνος λέγει, οὐδὲν ἐκ τῶν εἰρημένων αὐτῷ κωλύει κινεῖσθαι τὰ πράγματα, ὅταν ἐκ λευκοῦ μέλαν, ἢ ἐκ πικροῦ γένηται γλυκύ· οὐδὲν γὰρ τὸ μὴ εἶναι κενὸν, ἢ μὴ δέχεσθαι τὸ πλῆρες ἀλλοιοῦσθαι κωλύει· ὥστ' οὔθ' ἅπαντα ἀΐδια, οὔθ' ἕν, οὔτ' ἄπειρον ἀνάγκη εἶναι, ἀλλ' (οὔτ'?) ἄπειρα πολλά, οὔθ' ἓν θ' ὅμοιον, οὔτ' ἀκίνητον, οὔτ' εἰ ἕν, οὔτ' εἰ πόλλ' ἄττα. Τούτων δὲ κειμένων, καὶ μετακοσμεῖσθαι καὶ ἑτεροιοῦσθαι τὰ ὄντα οὐδὲν κωλύει ἐκ τῶν ὑπ' ἐκείνου εἰρημένων, καὶ ἑνὸς ὄντος τοῦ παντὸς κινήσεως οὔσης, καὶ πλήθει καὶ ὀλιγότητι διαφέροντος, καὶ ἀλλοιουμένου, οὐδενὸς προσγινομένου· εἰ δ' ἄρα τινὸς, οὐ [τοῦ] σώματος, καὶ εἰ πολλά, συμμισγομένων καὶ διακρινομένων ἀλλήλοις· τὴν γὰρ μῖξιν οὔτ' ἐπιπρόσ-

ac si quidam hujusmodi quid dixissent, hæc si ita se haberent, ea sibi invicem aptari non posse dicens,

si et infinita sunt terræ profunditas immensa spatiaque æthe-
sicut vaniloquo mortalium multorum hæc dicta ris alti,
effunduntur ore, nonnisi exiguam universi partem con-
spicientium.

Nihil absurdi insuper est, si, quum unum sit, non usquequaque simile fuerit: si enim sit aqua universum, vel ignis, vel quodcunque aliud tale, nihil vetat quin plures habere partes id quod unum esset, dicamus, quandoquidem unumquodque simile sibi ipsi esse debet: etenim nihil impedit quominus partim rarum, partim densum sit, etiamsi in raro vacuum non insit: nihil enim obstat: nam rarum non est vacuum separatim aliquibus in partibus sepositum: quare universum partim densum, partim rarum est, totum vero ita se habet; verum simili modo plenum quum sit universum, hoc tamen non minus plenum erit quam quod densum est. Quodsi etiam ingenitum sit, quo pacto hinc concedetur infinitum esse, neque fieri posse ut aliud atque aliud sit infinitum? quamobrem jam unum illud appellare debemus atque infinitum? quo pacto enim infinitum tantum erit quantum universum esse posse arbitrantur? At vero immobile etiam esse inquit, siquidem vacuum non exstat: omnia enim moveri eo quod mutant locum. Primum itaque hoc multis non probatur, sed esse vacuum quoddam aiunt, quod tamen corpus aliquod non sit, verum quale Hesiodus quoque in creatione primum ante omne aliud chaos inquit exstitisse, perinde ac si primum spatium adesse deberet, quo reciperentur ea quæ sunt; tale quid etiam vacuum esse, quasi vas quoddam, quod medium intercedat, requirimus. Verum enimvero etiamsi vacuum nullum exstaret, nihilo minus moverentur res: nam Anaxagoras quoque qui hanc rem de industria pertractavit, neque solummodo affirmare contentus fuit vacuum non exstare, moveri tamen ea quæ sunt inquit, etiamsi vacuum non exstet. Simili modo etiam Empedocles moveri quidem semper inquit ea, dum miscentur tempus in omne assidue, nullam esse universi partem superfluam vel vacuam affirmans. Unde igitur superveniet quidquam? sed quum in unam formam concreverit, unum ut jam sit, neque quod vacuum, neque quod superfluat, ullum esse inquit: quid enim prohibet quin in sese mutuo ferantur et se invicem stipent, dum quodvis in aliud, atque hoc rursus in aliud, atque ita deinceps aliud semper in primum transmutatur? Quin etiam mutatione qua forma rei, licet in eodem loco permaneat res ipsa, permutatur, quamque alterationem cum ceteri, tum ille appellat, nullo modo prohibentur res moveri iis quæ ab ipso dicuntur, quando nimirum ex albo nigrum, vel ex amaro dulce fit: nam eo quod vacuum non exstat, vel plenum admittere nihil potest, nullo modo prohibetur quin alteratio efficiatur: quamobrem neque omnia æterna, neque unum, neque infinitum esse necesse est, sed neque infinita multa, neque unum sibi simile, neque immobile, sive unum sit, sive multa quædam. His autem constitutis, nihil ex iis quæ ab illo dicta sunt, et transformari et alterari vetat ea quæ sunt, quum et, si unum sit universum, motio exsistat, dum et multitudine et paucitate differt et alteratur, nulla re accedente; vel si etiam quidquam accedat, corpus non erit; et si multa sint, ita ut ea inter se commisceantur et a se invicem secernantur: mixtionem enim neque superadditionem ejusmodi esse,

θεσιν τοιαύτην εἶναι, οὔτε σύνθεσιν εἰκὸς οἵαν λέγειν (ει)· ὥστ' ἢ χωρὶς εὐθὺς εἶναι, ἢ καὶ ἀποστρεφθέντος, ἐπίπροσθεν ἕτερα ἑτέρων φαίνεσθαι χωρὶς ἀλλήλων ταῦτα, ἀλλ' οὕτω συγκεῖσθαι ταχθέντα ὥσθ' ὁτιοῦν τοῦ μιγνυμένου παρ' ὁτιοῦν ᾧ μίγνυσθαι (νυται?) μέρος, οὕτως ὡς μὴ ἀναληφθῆναι συγκείμενα, ἀλλὰ μεμιγμένα, μηδ' ὁποιαοῦν αὐτῷ μέρη· ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἔστι σῶμα τὸ ἐλάχιστον, ἅπαν ἅπαντι μέρος μέμικται ὁμοίως καὶ τὸ ὅλον.

neque compositionem, qualem inquit, verisimile est, ita ut vel statim separata inter se sint, vel, ubi aliquid abstrahitur, alia aliis anteposita appareant, atque hæc a se invicem separata, sed ita ut eo modo composita sint ut quælibet pars ei cui miscetur, tali ratione apponatur, ut compositæ deprehendi nequeant, sed mixtæ, vel quantulæcunque in eo particulæ: quia enim non exstat corpus aliquod minimum, unaquæque pars alteri simili modo ac totum commixta est.

CAP. III.

ΠΕΡΙ ΞΕΝΟΦΑΝΟΥΣ.

Ἀδύνατόν φησιν εἶναι, εἴ τι ἔστι, γενέσθαι, τοῦτο λέγων ἐπὶ τοῦ θεοῦ· ἀνάγκη γὰρ ἤτοι ἐξ ὁμοίου, ἢ ἐξ ἀνομοίου γενέσθαι τὸ γενόμενον. Δυνατὸν δ' οὐδέτερον· οὔτε γὰρ ὅμοιον ὑφ' ὁμοίου προσήκειν τεκνωθῆναι μᾶλλον ἢ τεκνῶσαι (ταῦτα γὰρ ἅπαντα τοῖς γ' ἴσοις καὶ ὁμοίοις (οὐχ) ὑπάρχειν πρὸς ἄλληλα), οὔτ' ἂν ἐξ ἀνομοίου τὸ ἀνόμοιον γενέσθαι· εἰ γὰρ γίνοιτο ἐξ ἀσθενεστέρου τὸ ἰσχυρότερον, ἢ ἐξ ἐλάττονος τὸ μεῖζον, ἢ ἐκ χείρονος τὸ κρεῖττον, ἢ τοὐναντίον τὰ χείρω ἐκ τῶν κρειττόνων, τὸ οὐκ ὂν ἐξ ὄντος ἂν γενέσθαι· ὅπερ ἀδύνατον. Ἀΐδιον μὲν οὖν διὰ ταῦτ' εἶναι τὸν θεόν· εἰ δ' ἔστιν ὁ θεὸς ἁπάντων κράτιστον, ἕνα φησὶν αὐτὸν προσήκειν εἶναι· εἰ γὰρ δύο, ἢ πλείους εἶεν, οὐκ ἂν ἔτι κράτιστον καὶ βέλτιστον αὐτὸν εἶναι πάντων· ἕκαστος γὰρ ὢν τῶν πολλῶν ὁμοίως ἂν τοιοῦτος εἴη· τοῦτο γὰρ θεὸν καὶ θεοῦ δύναμιν εἶναι, κρατεῖν, ἀλλὰ μὴ κρατεῖσθαι, καὶ πάντα(ων) κρατεῖσθαι(άτιστον) εἶναι· ὥστε καθὸ μὴ κρείττων, κατὰ τοσοῦτον οὐκ εἶναι θεόν. Πλειόνων οὖν ὄντων, εἰ μὲν εἶεν τὰ μὲν ἀλλήλων κρείττους, τὰ δ' ἥττους, οὐκ ἂν εἶναι θεούς· πεφυκέναι γὰρ θεὸν μὴ κρατεῖσθαι. Ἴσων δ' ὄντων, οὐκ ἂν ἔχειν θεὸν φύσιν δεῖν εἶναι κράτιστον· τὸ δ' ἴσον οὔτε βέλτιον, οὔτε χεῖρον εἶναι τοῦ ἴσου· ὥστ' εἴπερ εἴη τε καὶ τοιοῦτον εἴη θεός, ἕνα μόνον εἶναι τὸν θεόν· οὐδὲ γὰρ οὐδὲ πάντα δύνασθαι ἂν ἃ βούλοιτο· οὐ γὰρ ἂν δύνασθαι πλειόνων ὄντων· ἕνα ἄρα εἶναι μόνον. Ἕνα δ' ὄντα ὅμοιον εἶναι πάντῃ, ὁρᾶν τε καὶ ἀκούειν, τάς τ' ἄλλας αἰσθήσεις ἔχοντα πάντῃ· εἰ γὰρ μή, κρατεῖν ἂν καὶ κρατεῖσθαι ὑπ' ἀλλήλων τὰ μέρη θεοῦ ὄντα· ὅπερ ἀδύνατον. Πάντῃ δ' ὅμοιον ὄντα σφαιροειδῆ εἶναι· οὐ γὰρ τῇ μέν, τῇ δ' οὐ τοιοῦτον εἶναι, ἀλλὰ πάντῃ. Ἀΐδιον δ' ὄντα καὶ ἕνα καὶ σφαιροειδῆ οὔτ' ἄπειρον, οὔτε πεπεράνθαι· ἄπειρον μὲν τὸ μὴ ὂν εἶναι· τοῦτο γὰρ οὔτε μέσον, οὔτ' ἀρχὴν καὶ τέλος, οὔτ' ἄλλο μέρος οὐδὲν ἔχειν, τοιοῦτον δ' εἶναι τὸ ἄπειρον, οἷον δὲ τὸ μὴ ὄν, οὐκ ἂν εἶναι τὸ ὄν· περαίνειν δὲ πρὸς ἄλληλα, εἰ πλείω εἴη, τὸ δ' ἓν οὔτε τῷ οὐκ ὄντι, οὔτε τοῖς πολλοῖς ὡμοιῶσθαι· ἓν γὰρ οὐκ ἔχει πρὸς ὅ τι περανεῖ. Τὸ δὴ τοιοῦτον ὂν ἕν, ὃν τὸν θεὸν εἶναι λέγει, οὔτε κινεῖσθαι, οὔτ' ἀκίνητον εἶναι· ἀκίνητον μὲν γὰρ εἶναι τὸ μὴ ὄν· οὔτε γὰρ ἂν εἰς αὐτὸ ἕτερον, οὔτ' ἐκεῖνο εἰς ἄλλο ἐλθεῖν· κινεῖσθαι δὲ τὰ πλείω ὄντα ἑνός· ἕτερον γὰρ εἰς ἕτερον δεῖν κινεῖσθαι. Εἰς μὲν οὖν τὸ μὴ ὂν οὐδὲν ἂν κινηθῆναι· τὸ γὰρ μὴ ὂν οὐδαμῇ εἶναι· εἰ δ' εἰς ἄλληλα μεταβάλλοι, πλείω ἂν αὐτὸ εἶναι ἑνός. Διὰ ταῦτα δὴ κινεῖσθαι μὲν ἂν τὰ δύο, ἢ πλείω ἑνός, ἠρεμεῖν δὲ καὶ ἀκίνητον εἶναι τὸ οὐδέν· τὸ δ' ἓν οὔτ' ἀτρεμεῖν, οὔτε κινεῖσθαι· οὔτε γὰρ τῷ μὴ ὄντι, οὔτε τοῖς πολλοῖς ὅμοιον εἶναι. Κατὰ πάντα δ' οὕτως ἔχειν τὸν θεόν, ἀΐδιόν τε καὶ ἕνα, ὅμοιόν τε καὶ σφαιροειδῆ ὄντα, οὔτ' ἄπειρον, οὔτε πεπερασμένον, οὔτ' ἠρεμεῖν, οὔτε κινητὸν εἶναι.

DE XENOPHANE.

Fieri non posse inquit ut si quid est, id factum fuerit, hoc de deo asserens, quippe quum necesse sit ut quod factum fuerit, id vel ex simili, vel ex dissimili exstiterit. Quorum fieri neutrum quit: neque enim simili magis convenire ut a simili procreetur quam ut simile procreet (hæc enim omnia æqualibus vel similibus inter sese propria non esse), neque dissimile ex dissimili posse exsistere: nam sive ex imbecilliori robustius, aut ex minore majus, aut ex pejore melius, sive e contrario deteriora ex præstantioribus fierent, ex eo quod est, id quod non est, factum esset: id quod esse nullo pacto potest. Æternum igitur hac de causa esse deum affirmat: si enim deus est id quod præstantissimum omnium est, unum debere esse ipsum inquit: nam si duo, aut plures essent, præstantissimum et optimum omnium ipsum esse non amplius liceret, quippe quum unusquisque ex multis hisce æque talis foret: deum enim et dei potentiam eo constare ut dominetur, non subjiciatur, atque ut præstantissimum omnium sit, ita ut quatenus non est præstantior, eatenus deus non sit. Si igitur plures quum sint, partim sint alij aliis præstantiores, partim inferiores, deos nullo modo fore, quum deus subjici suapte natura non possit. Si vero essent æquales, non fore ea natura deum ut præstantissimum omnium esse debeat: æquale enim neque melius, neque pejus æquali esse: quapropter si est et tale quid est deus, unum ipsum solummodo esse: neque enim aliter omnia posset quæcunque vellet: non enim posset, si essent plures: unicum igitur esse. Quum vero unus sit, similem quoque ipsum sibi undequaque esse ait, visu et auditu reliquisque sensibus præditum ubique: alioqui enim efficeretur ut partes ejus sibi mutuo imperarent atque subjicerentur, etiamsi ad deum pertinerent: id quod fieri nullo pacto potest. Si autem undequaque sit similis, globosum esse: non enim partim quidem hujusmodi esse, partim vero non, sed undequaque. Quum autem sit æternus et unus et globosus, neque infinitum, neque finitum esse ipsum censet, eo quod infinitum non ens sit, quippe quod neque medium, neque principium atque finem, neque aliam quampiam partem habeat: ejusmodi enim infinitum esse, fieri autem non posse, ut ens tale sit, quale est non ens; quodsi vero plura essent, ea sese mutuo terminasse, sed unum neque non enti, neque multis simile esse: unum enim nihil habet quo terminari queat. Id itaque quod hujusmodi est unum, quod deum esse affirmat, neque moveri, neque immobile esse inquit, quippe quum immobile illud sit quod non est (nam neque aliud in ipsum, neque ipsum pertransire in aliud potest), moveantur autem ea quæ plura uno sunt: alterum enim in alterum moveatur necesse esse. Ergo in id quod non est, nihil moveri posse, quum id quod non est, nusquam sit; quodsi vero aliud in aliud transiret, plura uno esset. Propterea sane effici ait ut quæ duo, vel plura uno sint, moveantur, quiescat autem atque immobile sit nihil; unum vero neque quiescat, neque moveatur, quum neque ei quod non est, neque multis simile sit. In universum autem ita sese habere deum inquit, ut æternus et unus et similis et globosus quum sit, neque infinitus sit, neque finitus, neque quiescat, neque moveri possit.

CAP. IV.

Πρῶτον μὲν οὖν λαμβάνει καὶ οὗτος τὸ γινόμενον γίνεσθαι ἐξ ὄντος, ὥσπερ ὁ Μέλισσος. Καίτοι τί κωλύει μήτ' ἐξ ὁμοίου, (μήτ' ἐξ ἀνομοίου) τὸ γινόμενον γίνεσθαι, ἀλλ' ἐκ μὴ ὄντος; Ἔτι οὐδὲν μᾶλλον ὁ θεὸς ἀγένητος ἢ καὶ τἆλλα πάντα, εἴπερ ἅπαντα ἐξ ὁμοίου, ἢ ἀνομοίου γέγονεν· ὅπερ ἀδύνατον· ὥστ' ἢ οὐδὲν ἔστι παρὰ τὸν θεόν, ἢ καὶ τἆλλα ἀΐδια πάντα. Ἔτι κράτιστον τὸν θεὸν λαμβάνει, τοῦτο δυνατώτατον καὶ βέλτιστον λέγων. Οὐ δοκεῖ δὲ τοῦτο κατὰ τὸν νόμον, ἀλλὰ πολλὰ κρείττους εἶναι ἀλλήλων οἱ θεοί. Οὐκ οὖν ἐκ τοῦ δοκοῦντος εἴληφε ταύτην κατὰ τοῦ θεοῦ τὴν ὁμολογίαν. Τό τε κράτιστον εἶναι τὸν θεὸν οὐχ οὕτως ὑπολαμβάνων λέγεται ὡς πρὸς ἄλλο τι τοιαύτη ἡ τοῦ θεοῦ φύσις, ἀλλὰ πρὸς τὴν αὐτοῦ διάθεσιν, ἐπεί τοί γε πρὸς ἕτερον οὐδὲν ἂν κωλύοι μὴ τῇ αὐτοῦ ἐπιεικείᾳ καὶ ῥώμῃ ὑπερέχειν, ἀλλὰ διὰ τὴν τῶν ἄλλων ἀσθένειαν. Θέλοι δ' ἂν οὐδεὶς οὕτω τὸν θεὸν φάναι κράτιστον εἶναι, ἀλλ' ὅτι αὐτὸς ἔχει ὡς οἷόν τ' ἄριστα, καὶ οὐδὲν ἐλλείπει καὶ εὖ καὶ καλῶς ἔχειν αὐτῷ· ἅμα γὰρ ἴσως ἔχοντι κἀκεῖνο ἂν συμβαίνοι. Οὕτω δὲ διακεῖσθαι καὶ πλείους αὐτοὺς ὄντας οὐδὲν ἂν κωλύοι, ἅπαντας ὡς οἷόν τ' ἄριστα διακειμένους, καὶ κρατίστους τῶν ἄλλων, οὐχ αὐτῶν ὄντας; ἔστι δ', ὡς ἔοικε, καὶ ἄλλα· κράτιστον γὰρ εἶναι τὸν θεόν φησι, τοῦτο δέ τινων εἶναι ἀνάγκη. Ἕνα δ' ὄντα πάντῃ ὁρᾶν καὶ ἀκούειν οὐδὲν προσήκει· οὐ γὰρ εἰ μὴ καὶ τῇδ' ὁρᾷ, χεῖρον ὁρᾷ ταύτῃ, ἀλλ' οὐχ ὁρᾷ. Ἀλλ' ἴσως τοῦτο βούλεται τὸ πάντῃ αἰσθάνεσθαι, ὅτι οὕτως ἂν βέλτιστα ἔχοι, ὅμοιος ὢν πάντῃ. Ἔτι τοιοῦτος ὢν διὰ τί σφαιροειδὴς ἂν εἴη, ἀλλ' οὐχ ὅτι ἑτέραν τινὰ μᾶλλον ἔχων ἰδέαν, ὅτι πάντῃ ἀκούει καὶ πάντῃ κρατεῖ; ὥσπερ γὰρ ὅταν λέγωμεν τὸ ψιμύθιον ὅτι πάντῃ ἐστὶ λευκόν, οὐδὲν ἄλλο τι σημαίνομεν ἢ ὅτι ἐν ἅπασιν αὐτοῦ τοῖς μέρεσιν ἐγκέχρωσται ἡ λευκότης, τί δὴ κωλύει οὕτω κἀκεῖ τὸ πάντῃ ὁρᾶν καὶ ἀκούειν καὶ κρατεῖν λέγεσθαι, ὅτι ἅπαν ὃ ἄν τις αὐτοῦ λαμβάνῃ μέρος, τοῦτ' ἔσται πεπονθός; ὥσπερ δ' οὐδὲ τὸ ψιμύθιον, οὐδὲ τὸν θεὸν ἀνάγκη διὰ τοῦτο εἶναι σφαιροειδῆ. Ἔτι μήτ' ἄπειρον, μήτε πεπεράνθαι σῶμά γ' ὂν καὶ ἔχον μέγεθος πῶς οἷόν τε; εἴπερ τοῦτ' ἐστὶν ἄπειρον ὃ ἂν μὴ ἔχῃ πέρας δεκτικὸν ὂν πέρατος· πέρας δ' ἐν μεγέθει

Ac primum quidem etiam iste, non secus ac Melissus, sumit id quod fit, ex eo quod est, gigni. At enim quid obstat quin neque ex simili, (neque ex dissimili), id quod fit, sed ex non ente, exsistat? Adde quod nihilo magis efficietur ut deus sit ingenitus quam ut reliqua etiam omnia, quandoquidem omnia ex simili, vel dissimili constiterunt: quod fieri non potest: quare vel nihil erit præter deum, vel reliqua etiam omnia erunt æterna. Præterea præstantissimum esse deum sumit, potentissimum atque optimum ita appellans. Id autem ex vulgari opinione minime videtur, sed in multis præstantiores sese mutuo esse dii dicuntur. Non igitur ex eo quod vulgo videtur, hanc de deo affirmationem sumpsit. Præterea hanc dei præstantiam non eo sensu accipere dicitur, ut aliud quidpiam respiciat hæcce hujusmodi dei natura, sed quantum tantummodo ad suam ipsius affectionem attinet: nam si ad alterum spectemus, quid probibebit deum non sua ipsius æquitate et fortitudine, sed ex reliquorum imbecillitate excellere? At deum ita esse præstantissimum nemo affirmare volet, sed quia ipse quam optime fieri potest affectus est, nihilque ei deest quominus bene et pulchre se habeat, quippe quum ita sese habenti simul fortassis illud etiam eveniet. Ita vero esse affectos, etiamsi plures ipsi sint, nihil vetabit, ut omnes quam optime fieri possit affecti et reliquis rebus præstantiores, non inter se mutuo sint; nam sunt, ut videtur, etiam alia: quum enim præstantissimum deum esse dicat, id aliquorum respectu ita esse necesse est. At vero unus quum sit, eum undequaque videre et audire haudquaquam necessarium est: neque enim, si non etiam hac parte videt, pejus hac parte videt, sed non videt. Sed fortasse quum inquit undequaque ipsum sentire, id sibi vult ut ipsum optime ita affectum esse significet, si similis undequaque sit. Ad hæc si sit talis, cur globosus potius quam aliqua alia forma præditus esse debet, quia undequaque audit et undequaque dominatur? quemadmodum enim quum cerussam undequaque esse albam dicimus, nihil aliud significamus quam in omnibus ejus partibus albedinem esse insitam, quid sane impedimento est, quominus ita illic quoque undequaque videre et audire et dominari dicatur, quoniam quamcunque ejus partem quispiam sumpserit, hæc eo modo affecta erit? sicut igitur neque cerussam, ita neque deum hac de causa globosum esse necesse est. Porro neque infinitum, neque finitum esse, corpus certe quum sit magnitudinemque habeat, qui fieri potest? siquidem infinitum id est quod etiamsi finis capax sit, finem tamen non habeat, finis autem in magnitudine et multitudine et in

καὶ πλήθει ἐγγίνεται, καὶ ἐν ἅπαντι τῷ ποσῷ, ὥστ' ἂν μὴ ἔχῃ πέρας μέγεθος ὄν, ἄπειρόν ἐστιν. Ἔτι δὲ σφαιροειδῆ ὄντα ἀνάγκη πέρας ἔχειν· ἔσχατα γὰρ ἔχει, εἴπερ μέσον ἔχει αὐτοῦ θ' οὗ πλεῖστον ἀπέχει· μέσον δ' ἔχει, σφαιροειδὲς ὄν· τοῦτο γάρ ἐστι σφαιροειδὲς ὃ ἐκ τοῦ μέσου ὁμοίως πρὸς τὰ ἔσχατα· σῶμα δ' ἔσχατα ἢ πέρατα ἔχειν, οἷον διαφέρει; εἰ γὰρ καὶ τὸ μὴ ὂν ἁπλοῦν (ἄπειρον, τί) οὐκ ἂν καὶ τὸ ὂν ἄπειρον; τί γὰρ κωλύει ἔνια ταὐτὰ λεχθῆναι κατὰ τοῦ ὄντος καὶ μὴ ὄντος; τό τε γὰρ [ὂν] οὐκ ὂν οὐδεὶς νῦν αἰσθάνεται, καὶ ὂν δέ τις οὐκ ἂν αἰσθάνοιτο νῦν· ἄμφω δὲ λεκτὰ, ὅπως διανοητά. Οὐ λευκὸν δὲ τὸ μὴ ὄν· εἰ (ἢ) οὖν διὰ τοῦτο τὰ ὄντα πάντα λευκὰ, ὅπως μή τι ταὐτὸ κατὰ τοῦ ὄντος σημαίνωμεν καὶ μὴ ὄντος, ἢ οὐδὲν κωλύει καὶ τῶν ὄντων τι μὴ [ὂν] εἶναι λευκόν. Οὕτω δὲ καὶ ἄλλην ἂν ἀπόφασιν δέξαιτο τὸ ἄπειρον, εἰ μὴ τὸ (τῷ) πάλαι λεχθέντι μᾶλλον παρὰ τὸ [μὴ] ἔχειν ἢ μὴ ἔχειν ἔστιν ἅπαν· ὥστε καὶ τὸ ὂν ἢ ἄπειρον, ἢ πέρας ἔχον ἐστίν. Ἴσως δ' ἄτοπον καὶ τὸ προσάπτειν τῷ μὴ ὄντι ἀπειρίαν· οὐ γὰρ πᾶν, εἰ μὴ ἔχει πέρας, ἄπειρον λέγομεν, ὥσπερ οὐδ' ἄνισον οὐκ ἂν φαῖμεν εἶναι τὸ μὴ ὄν. Ἔτι (τί) οὐκ ἂν ἔχοι ὁ θεὸς πέρας εἷς ὤν, ἀλλ' οὐ πρὸς θεόν; Εἰ δ' ἓν μόνον ἐστὶν ὁ θεὸς, ἓν ἂν εἴη μόνον καὶ τὰ τοῦ θεοῦ μέρη· ἐπεὶ καὶ τοῦτ' ἄτοπον, εἰ τοῖς πολλοῖς συμβέβηκε πεπεράνθαι πρὸς ἄλληλα, διὰ τοῦτο τὸ ἓν μὴ ἔχειν πέρας· πολλὰ γὰρ τοῖς πολλοῖς καὶ τῷ ἑνὶ ὑπάρχει ταὐτὰ, ἐπεὶ καὶ τὸ εἶναι κοινὸν αὐτοῖς ἐστιν. Ἄτοπον οὖν ἴσως ἂν εἴη, εἰ διὰ τοῦτο μὴ φαῖμεν εἶναι τὸν θεὸν, εἰ τὰ πολλὰ ἔστιν, ὅπως μὴ ὅμοιον ἔσται αὐτοῖς ταύτῃ. Ἔτι τί κωλύει πεπεράνθαι καὶ ἔχειν πέρατα ἓν ὄντα τὸν θεόν; ὡς καὶ ὁ Παρμενίδης λέγει ἓν ὂν εἶναι αὐτὸν

> πάντοθεν εὐκύκλου σφαίρης ἐναλίγκιον ὄγκῳ,
> μεσσόθεν ἰσοπαλές·

τὸ γὰρ πέρας τινὸς μὲν ἀνάγκη ἴσως εἶναι, οὐ μέντοι πρός τί γε, οὐδ' ἀνάγκη τὸ ἔχον πέρας πρός τι ἔχειν πέρας, ὡς πεπερασμένον πρὸς τὸ [μὴ] ἐφεξῆς ἀπείρου (ἄπειρον), ἀλλ' ἐστὶ τὸ πεπεράνθαι ἔσχατα ἔχειν, ἔσχατα δ' ἔχον οὐκ ἀνάγκη πρός τι ἔχειν. Ἐνίοις μὲν οὖν συμβαίνει πᾶν καὶ πεπεράνθαι (καὶ) πρός τι συνάπτειν, τοῖς δὲ πεπεράνθαι μὲν, μὴ μέντοι πρός τι πεπεράνθαι. Πάλιν περὶ τοῦ (μὴ) ἀκίνητον εἶναι τὸ ἓν καὶ τὸ ὂν, ὅτι καὶ τὸ (μὴ) ὂν (οὐ) κινεῖται, ἴσως ὁμοίως τοῖς ἔμπροσθεν ἄτοπον. Καὶ ἔστιν ἄρα γ' οὐ ταὐτὸ (ὃ) ἄν τις ὑπολάβοι, τὸ μὴ κινεῖσθαι καὶ τὸ ἀκίνητον εἶναι, ἀλλὰ τὸ μὲν ἀπόφασιν τοῦ κινεῖσθαι, ὥσπερ τὸ μὴ ἴσον, ὅπερ καὶ κατὰ τοῦ μὴ ὄντος [εἴπερ] ἀληθές, τὸ δ' ἀκίνητον τῷ ἔχειν πως ἤδη λέγεσθαι, ὥσπερ τὸ ἄνισον, καὶ ἐπὶ τῷ ἐναντίῳ τοῦ κινεῖσθαι τῷ ἠρεμεῖν, ὡς καὶ σχεδὸν οἱ ἀπὸ τοῦ α ἀποφάσεις ἐπὶ ἐναντίοις λέγονται. Τὸ μὲν οὖν μὴ κινεῖσθαι ἀληθὲς ἐπὶ τοῦ μὴ ὄντος, τὸ δ' ἠρεμεῖν οὐχ ὑπάρχει τῷ μὴ ὄντι· ὁμοίως δ' οὐδ' ἀκίνητον εἶναι (ὃ) σημαίνει ταὐτὸν, ἀλλ' οὗτος ἐπὶ τῷ ἠρεμεῖν αὐτῷ χρῆται, καί φησι τὸ

omni demum quantitate occurrit : quocirca si finem non habeat, magnitudo quum sit, infinitum est. Adde quod, quum sit globosus, finem quoque habeat necesse est : extrema enim habet, siquidem habet medium ejus ipsius, a quo plurimum abest ; habet autem medium, quum globosum sit : id enim globosum est quod inde a medio eodem modo se habet ad extrema : extrema namque corpus, an fines habere quantopere differt? nam si id quod non est, infinitum est, cur id quod est, non itidem infinitum erit? quid enim obstat quin nonnulla eadem tam de ente quam de non ente dici queant? nemo siquidem est qui non ens nunc sentiat ; sed ens quoque non sentire nunc quispiam potest : utraque enim affirmamus solummodo, indeque cogitando tantum assequi possumus. Non album item non ens est : aut igitur propterea omnia quæ sunt, alba erunt, ne quidpiam idem de ente et de non ente significemus, aut nihil impedit quin ex iis etiam quæ sunt, aliquid album non sit. Sic vero aliam quoque negationem admitteret infinitum, nisi secundum id quod jam olim dicebatur, eo quod aliquid habet potius quam eo quod non habet, unumquodque est : quare etiam id quod est, vel infinitum est, vel finem habet. Fortasse etiam ei quod non est, infinitatem attribuere absurdum est : non enim unumquodque quod finem non habet, infinitum dicimus, sicut neque inæquale diceremus id quod non est. Præterea cur deus, unus quum sit, finem non haberet, licet non ad alium deum? Si vero unum tantum est deus, unum etiam tantum partes ipsius erunt : nam illud quoque absurdum est, si iis quæ multa sunt, accidit ut sibi mutuo sint termini, propterea sequi ut unum finem non habeat, multa siquidem sunt quæ et multis et uni eadem insunt : nam etiam esse ipsum commune utrisque est. Absurdum itaque fortasse esset, si propterea non esse deum assereremus, quia multa sunt, ne in hoc similis esset ipsis. Ad hæc quid prohibet deum, etiamsi unum sit, finitum esse et fines habere? quemadmodum etiam Parmenides unum esse ipsum inquit,

> orbiculare, globosæ persimile undique moli,
> a cujus medio spatia in quascunque ferantur partes, æqua.

finem enim alicujus quidem esse forsan necesse est, non tamen ad aliquid, neque necesse est ut quod habet finem, ad aliquid finem habeat, quemadmodum finitum ad id refertur quod deinceps subsequitur, infinitum; sed finitum esse nihil aliud est quam extrema habere; quod autem extrema habet, ut ad aliquid ea habeat necesse non est. Aliis itaque eveniunt, cum ut tota finita sint, tum ut aliquid contingant, aliis vero ut finita quidem sint, non tamen ad aliquid. Præterea quod inquit de eo quod immobile non est id quod est atque unum est, quia id quod non est, etiam non movetur, simili modo ut superiora absurdum fortasse est. Non igitur idem est non moveri et immobile esse, quod tamen conjicere quispiam posset, sed illud quidem motus negatio habendum est, quemadmodum non æquale, quod etiam de eo quod non est, verum est; immobile vero jam de eo tantum dici arbitrandum est quod quodam modo sese habet, non secus ac inæquale, sicut etiam de motus contrario, de quiete nimirum : nam negationes quæ cum α privante (latine cum particula *in*) construuntur, de contrariis etiam fere dicuntur. Quod igitur non movetur, de eo quod non est, etiam verum est; quies autem ei non competit; simili modo autem neque ut immobile sit, quod idem significat; at iste immobile esse pro quiescere sumit, et id quod non est, quiescere inquit, quia

μὴ ὂν ἠρεμεῖν, ὅτι οὐκ ἔχει μετάβασιν. Ὅπερ καὶ ἐν τοῖς ἄνω εἴπομεν, ἄτοπον ἴσως, εἴ τι τῷ μὴ ὄντι προσάπτομεν, τοῦτο μὴ ἀληθὲς εἶναι κατὰ τοῦ ὄντος εἰπεῖν, ἄλλως τε κἂν ἀπόφασις ᾖ τὸ λεχθὲν, τῶν (ὧν) καὶ τὸ μὴ κινεῖσθαι, μηδὲ μεταλαμβάνειν (βαίνειν) ἐστίν· πολλὰ γὰρ ἂν, καθάπερ καὶ ἐλέχθη, ἀφαιροῖτο (ἃ) τῶν ὄντων κατηγορεῖ· οὐδὲ γὰρ ἂν πολλὰ ἀληθὲς εἰπεῖν εἴη μὴ ἓν, εἴπερ καὶ τὸ μὴ ὂν ἐστι μὴ ἕν. Εἶτ' ἐπ' ἐνίων τἀναντία ξυμβαίνειν δοκεῖ κατὰ τὰς αὐτὰς ἀποφάσεις· ὧν ἀνάγκη ἢ ἴσον (εἶναι) ἢ ἄνισον, ἄν τι πλῆθος ᾖ, καὶ μὴ ὡς (ὁμοίως) ἢ καὶ ἄρτιον ἢ περιττὸν, ἂν ἀριθμὸς ᾖ· ὁμοίως δὲ [ὡς] καὶ τὸ ἠρεμεῖν ἢ κινεῖσθαι ἀνάγκη, ἂν σῶμα ᾖ. Ἔτι εἰ καὶ διὰ τοῦτο μὴ κινεῖται ὁ θεός τε καὶ τὸ ἓν, ὅτι τὰ πολλὰ κινεῖται τῷ εἰς ἄλληλα ἰέναι, τί κωλύει καὶ τὸν θεὸν κινεῖσθαι εἰς ἄλλο; οὐδα(μῶς γε) ὅτι (θεὸς) μόνον, ἀλλ' ὅτι εἷς μόνος θεός. Εἰ δὲ καὶ (μὴ) αὐτὸς, τί κωλύει εἰς ἄλληλα κινουμένων τῶν μερῶν τοῦ (θεοῦ) κύκλῳ φέ(ρεσθαι τὸν) θεόν; οὐ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον ἓν, ὥσπερ ὁ Ζήνων, πολλὰ εἶναι φήσει(εν ἄν τις)· αὐτὸς γὰρ (δὲ) σῶμα λέγει εἶναι τὸν θεὸν, εἴτε τόδε τὸ πᾶν, εἴθ' ὅ τι δήποτε αὐτὸ λέγων· ἀσώματος γὰρ ὢν πῶς ἂν σφαιροειδὴς εἴη, ἐπεὶ μόνως γ' ἂν οὕτως οὔτ' ἂν κινοῖτο, οὔτ' ἂν ἠρεμοῖ, μηδαμοῦ γ' ὤν· ἐπεὶ δὲ σῶμά ἐστι, τί ἂν αὐτὸ(ν) κωλύοι κινεῖσθαι ὡς ἐλέχθη;

transitionem non habet. Item absurdum fortasse est, id quod in superioribus etiam diximus, si quodcunque ei quod non est, attribuimus, id de eo quod est, non esse verum dixerimus, præsertim si negatio fuerit quod diximus, cujusmodi est et non moveri et non commeare : sic enim multa, ut etiam dictum est, eorum quæ de rebus quæ sunt, prædicat, iis demerentur : alioqui enim ne id quidem verum esset, si multa esse non unum diceremus, siquidem id quod non est, quoque non unum est. Deinde in quibusdam rebus contraria concurrere posse videntur quæ easdem negationes respiciunt; ad hoc genus pertinet quod æquale vel inæquale necessario esse debet quidquid multitudine constat; par item vel impar, quodcunque numerus est; eodemque modo moveri vel quiescere, quodcunque corpus. Præterea si etiam ea de causa non movetur deus et unum, quia ea quæ multa sunt, moventur, dum in sese mutuo commeant, quid vetat quominus deus quoque in aliud moveatur? haudquaquam solummodo quod deus est, verum quod solus unicus est deus. Vel si ipse prohibetur, quid vetat quominus partibus ipsius in se invicem commeantibus, ipse deus in orbem moveatur? nam ejusmodi unum, quale Zeno commemorat, haudquaquam multa esse diceret quispiam; at ille corpus esse deum statuit, sive universum hoc, sive quodcunque demum ipsum dicens : nam si esset incorporeus deus, globosus esse qui posset? licet sic tantummodo sane neque moveretur, neque quiesceret, quippe qui nusquam esset; at quum sit corpus, quin moveatur sicut dictum est, nihil prohibebit.

CAP. V.

ΠΕΡΙ ΓΟΡΓΙΟΥ.

Οὐκ εἶναί φησιν οὐδέν· εἰ δ' ἔστιν, ἄγνωστον εἶναι· εἰ δὲ καὶ ἔστι καὶ γνωστὸν, ἀλλ' οὐ δηλωτὸν ἄλλοις. Καὶ ὅτι μὲν οὐκ ἔστι, συνθεὶς τὰ ἑτέροις εἰρημένα, ὅσοι περὶ τῶν ὄντων λέγοντες τἀναντία, ὡς δοκοῦσιν, ἀποφαίνονται αὐτοῖς, οἱ μὲν ὅτι ἓν καὶ οὐ πολλὰ, οἱ δ' αὖ ὅτι πολλὰ καὶ οὐχ ἓν, καὶ οἱ μὲν ὅτι ἀγένητα, οἱ δ' ὡς γενόμενα ἐπιδεικνύντες, ταῦτα συλλογίζεται κατ' ἀμφοτέρων· ἀνάγκη γάρ, φησίν, εἴ τι ἔστι, μήθ' ἓν, μήτε πολλὰ εἶναι, μήτ' ἀγένητα, μήτε γενόμενα, (ὥστ') οὐδὲν ἂν εἴη· εἰ γὰρ εἴη τι, τούτων ἂν θάτερα εἴη. Ὅτι οὐκ ἔστιν οὔθ' ἓν, οὔτε πολλὰ, οὔτ' ἀγένητα, οὔτε γενόμενα, τὰ μὲν ὡς Μέλισσος, τὰ δ' ὡς Ζήνων ἐπιχειρεῖ δεικνύειν μετὰ τὴν πρώτην ἴδιον αὐτοῦ ἀπόδειξιν, ἐν ᾗ λέγει ὅτι οὐκ ἔστιν οὔτ' εἶναι, οὔτε μὴ εἶναι· εἰ μὲν γὰρ τὸ μὴ εἶναί ἐστι μὴ εἶναι, οὐδὲν ἂν ἧττον τὸ μὴ ὂν τοῦ ὄντος εἴη· τό τε γὰρ μὴ ὄν ἐστι μὴ ὂν, καὶ τὸ ὂν ὂν, ὥστ' οὐδὲν μᾶλλον εἶναι ἢ οὐκ εἶναι τὰ πράγματα. Εἰ δ' ὅμως τὸ μὴ εἶναι ἔστι, τὸ εἶναι, φησὶν, οὐκ ἔστι, τὸ ἀντικείμενον· εἰ γὰρ τὸ μὴ εἶναι ἔστι, τὸ εἶναι μὴ εἶναι προσήκει· ὥστ' οὐκ ἂν οὕτω, φησὶν, οὐδὲν ἂν εἴη, εἰ μὴ ταὐτόν ἐστιν εἶναί τε καὶ μὴ εἶναι. Εἰ δὲ ταὐτὸ, καὶ οὕτως οὐκ ἂν εἴη οὐδέν· τό τε γὰρ μὴ ὂν οὐκ ἔστι καὶ τὸ ὂν, ἐπείπερ γε ταὐτὸ τῷ μὴ ὄντι. Οὗτος μὲν οὖν ὁ αὐτὸς λόγος ἐκείνου.

DE GORGIA.

Non esse quidpiam inquit; si tamen sit, cognosci non posse, et si sit atque cognosci possit, esse tamen ejusmodi ut aliis nequeat manifestari. Atque ut probet, nihil esse, compositis iis quæ ab aliis fuerant dicta, qui de iis quæ sunt, disputantes contraria, ut videntur, sibi invicem pronuntiant, alii quidem unum et non multa esse, alii vero rursus multa et non unum, alii ingenita, alii vero genita esse demonstrantes, hæc adversus utrosque ratiocinatur : necesse, inquit, est ut, si quid sit, id neque unum sit, neque multa, neque ingenita, neque genita, ita ut nihil esset : quodsi enim quidquam sit, horum alterum esse debebit. Id vero neque unum, neque multa, neque ingenita, neque genita esse, partim ut Melissus, partim ut Zeno aggreditur demonstrare post primam propriam suam demonstrationem, in qua neque esse, neque non esse quidpiam posse inquit : si enim non esse est non esse, non ens nihilo minus erit quam ens, quippe quum non ens sit non ens et ens sit ens, ita ut nihilo magis sint res quam non sint. At si nihilo minus, inquit, non esse revera exstet, esse non exstabit, quippe quod oppositum : quodsi enim non esse revera exstat, esse non exstare convenit : ita ut sic quoque, inquit, nihil esset, nisi esse et non esse idem sit. Quodsi vero idem sit, sic quoque nihil erit : nam non ens non est, itemque ens, quandoquidem idem est quod non ens. Atque hæc quidem ipsa ratio illius est.

CAP. VI.

Οὐδαμόθεν δὲ συμβαίνει ἐξ ὧν εἴρηκεν, μηδὲν εἶναι· ἃ γὰρ καὶ ἀποδείκνυσιν, οὕτω διαλέγεται. Εἰ τὸ μὴ ὂν ἔστιν, [ἢ] ἔστιν, ἁπλῶς εἰπεῖν, [εἴη], καὶ ἔστιν ὅμοιον (ὅμως) μὴ ὄν. Τοῦτο δ' οὔτε φαίνεται οὕτως, οὔτ' ἀνάγκη, ἀλλ' ὡσπερεὶ δυοῖν ὄντοιν, τοῦ μὲν ὄντος, τοῦ δὲ δοκοῦντος, τὸ μὲν ἔστι, τὸ δ' οὐκ ἀληθὲς, ὅτι ἐστὶ τὸ μὲν μὴ ὄν· διότι οὖν οὐκ ἔστιν, οὔτ' εἶναι, οὔτε μὴ εἶναι τὰ ἄμφω, οὔθ' ἕτερον οὐκ ἔστιν· οὐδὲν γὰρ (ἧττον), φησὶν, εἴη ἂν τὸ μὴ εἶναι τοῦ εἶναι, εἴπερ εἴη τι καὶ τὸ μὴ εἶναι. (Ἀτὰρ) οὐδείς φησιν εἶναι τὸ μὴ εἶναι οὐδαμῶς. Εἰ δὲ καὶ ἔστι τὸ μὴ ὂν μὴ ὂν, οὐδ' οὕτως ὁμοίως ἂν εἴη τὸ μὴ ὂν τῷ ὄντι· τὸ μὲν γάρ ἐστι μὴ ὂν, τὸ δὲ καὶ ἔστιν ἔτι. Εἰ δὲ καὶ, ἁπλῶς εἰπεῖν, ἀληθὲς, ὡς δὴ θαυμάσιόν γ' ἂν εἴη τὸ μὴ ὂν ἔστιν. Ἀλλ' εἰ δὴ οὕτω, πότερον μᾶλλον ξυμβαίνει ἅπαντα εἶναι, ἢ μὴ εἶναι; αὐτὸ γὰρ οὕτω γε τοὐναντίον ἔοικε γίνεσθαι· εἰ γὰρ τό τε μὴ ὂν ἔστι καὶ τὸ ὂν ὂν ἔστιν, ἅπαντα ἔστιν· καὶ γὰρ τὰ ὄντα καὶ τὰ μὴ ὄντα ἔστιν· οὐκ ἀνάγκη γὰρ, εἰ τὸ μὴ ὂν ἔστι, καὶ τὸ ὂν μὴ εἶναι. Εἰ δὴ καὶ οὕτω τις ξυγχωροῖ, καὶ τὸ μὲν μὴ ὂν εἴη, τὸ δ' ὂν μὴ εἴη, ὅμως οὐδὲν ἧττον εἴη ἄν· τὰ γὰρ μὴ ὄντα εἴη κατὰ τὸν ἐκείνου λόγον. Εἰ δὲ ταὐτόν ἐστι καὶ τὸ εἶναι καὶ τὸ μὴ εἶναι, οὐδ' οὕτω μᾶλλον οὐκ εἴη ἄν τι ἢ εἴη· ὡς γὰρ κἀκεῖνος λέγει, ὅτι εἰ ταὐτὸ τὸ μὴ ὂν καὶ τὸ ὂν, τό τ' ὂν οὐκ ἔστι καὶ τὸ μὴ ὂν, ὥστ' οὐδὲν ἔστιν, ἀντιστρέψαντι ἔστιν ὁμοίως φάναι ὅτι πάντα ἔστιν· τό τε γὰρ μὴ ὂν ἔστι καὶ τὸ ὂν, ὥστε πάντα ἔστιν. Μετὰ δὲ τοῦτον τὸν λόγον φησίν· εἰ δ' ἔστιν, ἤτοι ἀγένητον, ἢ γενόμενον εἶναι, καὶ εἰ μὲν ἀγένητον, ἄπειρον αὐτὸ τοῖς τοῦ Μελίσσου ἀξιώμασι λαμβάνει· τὸ δ' ἄπειρον οὐκ ἂν εἶναί ποτε· οὔτε γὰρ ἐν αὑτῷ, οὔτ' ἂν ἐν ἄλλῳ εἶναι· δύο γὰρ ἂν οὕτως, ἢ πλείω εἶναι, τό τ' ἐνὸν καὶ τὸ ἐν ᾧ, μηδαμοῦ δ' ὂν οὐδ' εἶναι κατὰ τὸν Ζήνωνος λόγον περὶ τῆς χώρας. Ἀγένητον μὲν οὖν διὰ ταῦτ' οὐκ εἶναι, οὐ μὴν οὐδὲ γενόμενον· γενέσθαι γοῦν οὐδὲν ἂν οὔτ' ἐξ ὄντος, οὔτ' ἐκ μὴ ὄντος· εἰ γὰρ τὸ ὂν μεταπέσοι, οὐκ ἂν ἔτ' εἶναι τὸ ὂν, ὥσπερ γ' εἰ καὶ τὸ μὴ ὂν γένοιτο, οὐκ ἂν ἔτι εἴη μὴ ὄν. Οὐδὲ μὴν οὐδ' ἐξ (μὴ) ὄντος ἂν γενέσθαι· εἰ μὲν γὰρ μὴ ἔστι τὸ μὴ ὂν, οὐδὲν ἂν ἐκ μηδενὸς ἂν γενέσθαι· εἰ δ' ἔστι τὸ μὴ ὂν, δι' ἅπερ οὐδ' ἐκ τοῦ ὄντος, διὰ ταῦτα οὐδ' ἐκ τοῦ μὴ ὄντος γενέσθαι. Εἰ οὖν ἀνάγκη μὲν, εἴπερ ἔστι τι, ἤτοι ἀγένητον εἶναι, ἢ γενόμενον, ταῦτα δ' (ἀδύνατον), ἀδύνατόν τι καὶ εἶναι. Ἔτι εἴπερ ἔστιν, ἓν, ἢ πλείω, φησὶν, ἐστίν· εἰ δὲ μήθ' ἓν, μήτε πολλὰ, οὐδὲν ἂν εἴη. Καὶ ἓν μὲν (οὐκ ἂν δύνασθαι εἶ)ναι, ὅτι ἀσώματον ἂν εἴη τὸ ἕν· (τὸ γὰρ ἀσώματον φ)η(σιν οὐδὲν) ἐχόμεν(ός) γε τῷ (τοῦ) τοῦ Ζήνωνος λόγου· ἑνὸς δὲ (μὴ) ὄντος, οὐδ' ἂν (πολλὰ) εἶναι. Οὐδὲ μὴ(ν, εἴ τι) μήτε πολλὰ, (μήθ' ἕν ἐστιν, εἶναι ἂν οὐδαμῶς)· εἰ γὰρ μήθ' ἓν, μήτε πολλά ἐστιν, οὐδέν ἐστιν. Οὐδ' ἂν

Sed ex iis quæ dicit, nullo modo efficitur ut nihil sit : quæ enim demonstrat, sic discernuntur. Si non ens revera exstat, erit sane, ut simpliciter dicam, et nihilo minus erit non ens. Id vero neque apparet ita, neque necesse est, sed eodem modo se habet quo, si duæ res essent, altera quidem ens, altera vero apparens, altera esset, altera autem vera non esset, quia altera sane non ens esset : quia igitur non est, fieri nequit ut sint, aut non sint sive ambo, sive alterutrum : nihilo minus enim, inquit, exstabit non esse quam esse, si aliquid sit etiam non esse. Sed nemo est ullo modo qui non esse exstare dicat. Quodsi vero non ens est, quatenus non ens, non propterea efficitur ut simili modo ut ens non ens sit, quippe quum illud sit non ens, ens autem etiam sit. Quodsi etiam, ut simpliciter dicam, verum esset, quantopere sane mirandum esset, non ens esse. Sed si tamen ita esset, utrum ex eo potius evenit ut omnia sint, an ut non sint? ita enim contrarium ipsum fieri videtur : si enim et non ens est et ens revera ens est, omnia sunt, quum et ea quæ sunt, et ea quæ non sunt, simili modo sint : non etenim est necesse, si non ens est, ut etiam ens non sit. Quodsi ergo ita etiam quispiam concesserit, atque non ens quidem esset, ens vero non esset, nihilo minus tamen aliquid esset : ea enim quæ non sunt, ex illius ratione essent. Præterea si idem sit et esse et non esse, neque ita magis ut non sit quam ut sit conficietur : nam quemadmodum ille inquit, si non ens et ens idem est, neque ens erit, neque non ens, quamobrem nihil erit, ita quoque vice versa dicere omnia esse nos possumus : nam et non ens est et ens, quare omnia erunt. Post hanc ratiocinationem subjungit, si sit aliquid, id vel ingenitum, vel genitum esse; atque si ingenitum quidem, infinitum id fore ex Melissi placitis sumit; infinitum autem nullo modo esse posse, quum neque in se esse possit, neque in alio : duo enim ita, vel plura esset, id quod inest, et id quo continetur; nusquam autem quum sit, ne esse quidem secundum Zenonis ratiocinationem de spatio. Hac de causa igitur ingenitum non esse affirmat; quin etiam neque genitum : nihil enim neque ex eo quod est, neque ex eo quod non est, genitum esse : si enim ens transmutaretur, non amplius ens fore, sicut etiam si non ens gigneretur, non ens amplius non esset. Sed neque ex non ente genitum esse : si enim non ens non est, nihil ex nihilo genitum esse posse; sin autem est non ens, propter eamdem causam cur ex ente nihil gignatur, propter hanc etiam ex non ente nihil genitum esse. Quodsi igitur necesse est ut, si quidquam est, id vel ingenitum sit, vel genitum, hæc autem fieri nequeunt, ut quidquam sit fieri etiam non potest. Præterea si quidquam est, inquit, id unum est, vel plura; si autem neque unum, neque plura, nihil esset. Atque unum quidem esse non posse, quia ita incorporeum esset unum : incorporeum enim nihil esse dicit, Zenonis rationem secutus; si vero unum non sit, multa quoque non esse. Quin neque si quid nec multa, nec unum sit, ullo modo esse posse : quodsi enim neque unum, neque multa est, nihil est. Neque moveri quidquam posse

κινηθῆναί φησιν οὐδέν· εἰ γὰρ κινηθείη, οὐκ ἂν ἔτι εἴη ὡσαύτως ἔχον, ἀλλὰ τὸ μὲν (ὂν) οὐκ ἂν εἴη, τὸ δ' οὐκ ὂν γεγονὸς εἴη. Ἔτι δὲ ἢ (ᾗ) κινεῖται, καὶ εἰ μεταφέρεται οὐ συνεχὲς ὂν, διῄρηται τὸ ὂν, οὔτε τι (ἔστι) ταύτῃ· ὥστε (εἰ) πάντῃ κινεῖται, πάντῃ διῄρηται· εἰ δ' οὕτω, πάντῃ οὐκ ἔστιν· ἐκλιπὲς γὰρ ταύτῃ, φησὶν, ᾗ διῄρηται, τοῦ ὄντος, ἀντὶ τοῦ κενοῦ τὸ διῃρῆσθαι λέγων, καθάπερ ἐν τοῖς Λευκίππου καλουμένοις λόγοις γέγραπται. Εἰ μὲν οὖν οὐδὲν, τὰς ἀποδείξεις λέγειν (λήγειν) ἅπαντα (ἁπάσας)· δεῖν γὰρ τὰ φρονούμενα εἶναι, καὶ τὸ μὴ ὂν, εἴπερ μὴ ἔστι, μηδὲ φρονεῖσθαι· εἰ δ' οὕτως, οὐδὲ[ν] ἂν εἶναι ψεῦδος οὐδείς (ἐν) φησιν, οὐδ' εἰ ἐν τῷ πελάγει φαίη ἁμιλλᾶσθαι ἅρματα· πάντα γὰρ ἂν ταὐτὰ εἴη· καὶ γὰρ τὰ ὁρώμενα καὶ ἀκουόμενα διὰ τοῦτό ἐστιν, ὅτι φρονεῖται ἕκαστα αὐτῶν· εἰ δὲ μὴ διὰ τοῦτο, ἀλλ' ὥσπερ (ἄλλως περ) οὐδὲν μᾶλλον ἃ ὁρῶμεν ἔστιν, οὕτω (οὔτε) μᾶλλον ἃ ὁρῶμεν ἢ (ἃ) διανοούμεθα· καὶ γὰρ ὥσπερ ἐκεῖ πολλοὶ ἂν ταῦτα (ταὐτὰ) ἴδοιεν, καὶ ἐνταῦθα πολλοὶ ἂν ταῦτα (ταὐτὰ) διανοηθείημεν. Τὸ οὖν μᾶλλον δὴ (τὰ διανοητὰ) τοιάδ' ἐστὶ, ποῖα δὲ τἀληθῆ, ἄδηλον· ὥστε καὶ εἰ ἔστιν, ἡμῖν γ' ἄγνωστα ἂν εἶναι τὰ πράγματα. Εἰ δὲ καὶ γνωστὰ, πῶς ἄν τις, φησὶ, δηλώσειεν ἄλλῳ; ὃ γὰρ εἶδε, πῶς ἄν τις, φησὶ, τοῦτο εἴποι λόγῳ; ἢ πῶς ἂν ἐκεῖνο δῆλον ἀκούσαντι γίνοιτο, μὴ ἰδόντι; ὥσπερ γὰρ οὐδ' ἡ ὄψις τοὺς φθόγγους γινώσκει, οὕτως οὐδ' ἡ ἀκοὴ τὰ χρώματα ἀκούει, ἀλλὰ φθόγγους, καὶ λέγει ὁ λέγων, ἀλλ' οὐ χρῶμα, οὐδὲ πρᾶγμα. Ὃ οὖν τις μὴ ἐννοεῖ, πῶς αἰτεῖ παρ' ἄλλου λόγῳ, ἢ σημείῳ τινὶ ἑτέρου του πράγματος ἐννοήσειεν (ἂν), ἀλλ' ἢ, ἐὰν μὲν χρῶμα, ἰδὼν, ἐὰν δὲ (φθόγγος),....υμος (ἀκροώμενος); ἀρχὴν γὰρ οὐ (φθόγγον) λέγε(ι, οὐ)δὲ χρῶμα, ἀλλὰ λόγον, ὥστ' οὐδὲ διανοεῖσθαι χρῶμα ἔστιν, ἀλλ' ὁρᾶν, οὐδὲ ψόφον, ἀλλ' ἀκούειν. Εἰ δὲ καὶ ἐνδέχεται, γινώσκει τε καὶ ἀναγινώσκει (ὁ) λέγων, ἀλλὰ πῶς ὁ ἀκούων τὸ αὐτὸ ἐννοήσει; οὐ γὰρ οἷόν τε τὸ αὐτὸ ἅμα ἐν πλείοσι καὶ χωρὶς οὖσιν εἶναι· δύο γὰρ ἂν εἴη τὸ ἕν. Εἰ δὲ καὶ εἴη, φησὶν, ἐν πλείοσι καὶ ταὐτὸν, οὐδὲν κωλύει μὴ ὅμοιον φαίνεσθαι αὐτοῖς, μὴ πάντῃ ὁμοίοις ἐκείνοις οὖσι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ· εἴ τι (ἔτι) ἓν (ἂν), τοιούτου (οὗτοι) εἴησαν (εἰ ἦσαν), ἀλλ' οὐ δύο εἶεν. Φαίνεται δὲ οὐδ' (ὁ) αὐτὸς αὑτῷ ὅμοια αἰσθανόμενος ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, ἀλλ' ἕτερα τῇ ἀκοῇ καὶ τῇ ὄψει, καὶ νῦν τε καὶ πάλαι διαφόρως· ὥστε σχολῇ ἄλλῳ πᾶν ταὐτὸ αἴσθοιτό τις. Οὕτως (οὖν) οὐκ ἔστιν, ἓν (εἰ δ') ἐστὶ γνωστὸν, οὐδεὶς ἂν αὐτὸ ἑτέρῳ δηλώσειεν, διά τε τὸ μὴ εἶναι τὰ πράγματα λόγους, καὶ ὅτι οὐδεὶς [ἕτερον] ἑτέρῳ ταὐτὸν ἐννοεῖ. Ἅπαντες (ασαι) δὲ καὶ οὕτως (αὗται) ἑτέρων ἀρχαιοτέρων εἰσὶν ἀπορίαι, ὥστ' ἐν τῇ περὶ ἐκείνων σκέψει καὶ ταῦτα ἐξεταστέον.

asserit : si enim moveretur, non amplius simili modo sese haberet; sed id quod est, non esset, id vero quod non est, genitum esset. Præterea quatenus movetur, atque quum transfertur, ita ut continuum non sit, divisum est id quod est, eatenus non est : quare si undequaque movetur, undequaque etiam divisum est : quæ si ita sunt, undequaque etiam non est : deficit enim, inquit, ab eo quod est ea parte qua divisum est, divisum esse loco vacui dicens, quemadmodum in libris qui Leucippo tribuuntur, scriptum est. Si igitur nihil est, omnes demonstrationes tolli : oportet enim ut quæ cogitantur, sint, et non ens, siquidem non est, ne cogitari quidem posse; quodsi vero ita sit, nullum esse mendacium inquit, neque si in alto mari currus decertare dixisset : omnia enim eadem essent : nam quæ videmus et audimus, propterea sunt quia cogitatur unumquodque eorum : si enim non propterea, alio utique modo haudquaquam magis ea quæ videmus, sunt, neque magis ea quæ videmus quam quæ cogitamus, quippe quum, sicut illic multi eadem possent videre, ita hic multi cogitare eadem possemus. Magis itaque quæ cogitantur, talia sunt; sed quænam sint vera, incertum est : efficitur ergo ut, etiam si quidpiam sit, cognosci a nobis certe res non queant. Si vero, inquit, cognosci etiam possunt, quo pacto manifestare eas quispiam alteri poterit? quod enim vidit quispiam, inquit, id quomodo oratione alteri explicabit? vel quomodo illud alteri audienti et non videnti poterit manifestari? nam sicut visus sonos non percipit, ita neque auditus audit colores, sed sonos, et dicit quidem ille qui loquitur, sed non colorem, neque rem dicit. Quod igitur aliquis non intelligit, quomodo verbis petit ab alio intelligi? an signo aliquo alius cujusdam rei intelliget quam, si color quidem sit, visu, si vero sonus, auditu? jam olim enim non sonum loquitur, neque colorem, sed orationem : quare ne cogitare quidem licet colorem, sed videre, neque sonum, s d audire. Quodsi vero etiam licet, et cognoscit quidem et recognoscit ille qui loquitur, qui audit autem quo pacto idem intelliget? non enim fieri potest ut idem simul in pluribus et seorsum collocatis sit : unum enim duo esset. Verum si etiam idem, inquit, in pluribus esset, nihil obstat quin id non simile iis appareat, utpote qui non prorsus similes ipsi, neque eodem loco collocati sunt; quin etiam, si ita se haberent, unum, verum non duo essent. Neque idem ipse sibi similia eodem tempore sentire cernitur, sed alia auditu, visu alia, et olim et nunc diverso modo, ita ut vix omnia eadem quæ alter sentire quispiam queat. Est igitur nihil quod cognosci possit, vel si est, id alteri explicare nemo poterit, propterea quod et res verba non sunt, et idem quod alter cogitat nemo. Sed omnes quidem etiam hæ antiquiorum aliorum dubitationes sunt : quocirca hæc quoque perpendenda in disputatione de illis sunt.